

SERI LIFE SKILL

BIBIT TANAMAN UNGGUL

Oleh:
Pracoyo
Mujiyanto



Penerbit:
PT MUSI PERKASA UTAMA
Jakarta

Buku Pelengkap Perpustakaan
sebagai Sumber Bahan Ajar

	PERPUSTAKAAN MAN MUARADUA		
NO	280 / 9591		
TGL	17 - 10 - 2013		
KELAS	012	RT	HD

SERI LIFE SKILL

BIBIT TANAMAN UNGGUL



Penerbit:
PT BALAI PUSTAKA (PERSERO)

Bekerja sama dengan



PT MUSI PERKASA UTAMA
Printing - Publisher - Contractor - General Trading - Expedition

Judul Buku:
BIBIT TANAMAN UNGGUL
Oleh: **Pracoyo dan Mujiyanto**
Ilustrasi: Ir. Wahyu Handoko dan Wahyu Chandrawanto, S.E.

Cetakan pertama: 1996
Cetakan ketiga: Desember 2005

Buku ini merupakan pengalihan
atas kerja sama dengan Penerbit PT Balai Pustaka

Penerbit - Percetakan
PT MUSI PERKASA UTAMA
Hak pengarang dilindungi undang-undang

BIBIT TANAMAN UNGGUL



Oleh:
**Pracoyo
Mujiyanto**



Penerbit:
PT MUSI PERKASA UTAMA
Jakarta

Penghargaan dan ucapan terima kasih disampaikan
Kepada Yth. Tim Awal Persiapan Penerbitan Buku
Seri Pengetahuan dan Keterampilan Dasar (*Life Skill*)
dari PT Balai Pustaka yang telah bekerja sama dengan kami.

Bapak Dr. Ir. Wahyudi Ruwiyanto (selaku Pengarah)
Bapak Dr. Saparudin, M.Sc.,
Bapak Drs. Soekandar Wasitadipoera (alm.) - (selaku Penasihat)
Bapak Ir. H. Mumung Marthasasmita (selaku Ketua)
Bapak Nurwidiatmo, S.H. (selaku Wakil Ketua)
Bapak Eddy Hutabarat, Sm.Hk. (selaku Sekretaris)
Bapak Drs. Hardjana H.P. dan
Bapak Drs. Triyantoro (selaku anggota)
Bapak Dr. Nafron Hasjim (selaku Koordinator Editor)

KATA SAMBUTAN
SEKRETARIS JENDERAL DEPARTEMEN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Dengan gembira saya menyambut penerbitan buku **Seri Keterampilan Dasar** oleh Balai Pustaka yang secara cepat dan tanggap mengambil peran dalam upaya keberhasilan pembangunan nasional. Dewasa ini bangsa Indonesia telah memasuki era tinggal landas dalam suasana globalisasi di segala bidang. Arus informasi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi merambah ke segala sisi kehidupan. Tantangan demi tantangan bermunculan dan harus dihadapi dengan bekal dan kekuatan yang memadai. Bekal dan kekuatan itu hanya dapat diperoleh melalui penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi seiring dengan kemantapan iman dan takwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam kaitannya dengan hal tersebut, seyogianya sedini mungkin anak-anak sudah dibekali keterampilan. Keterampilan atau penguasaan atas sesuatu hal, yang barangkali bagi orang lain dianggap remeh, akan bermanfaat bagi orang yang menguasainya. Mempelajari sesuatu keterampilan berarti mendidik anak atau peserta didik menjadi kreatif, tekun, telaten, dan pantang menyerah. Sekaligus ia memperoleh dua manfaat, yakni keterampilan itu sendiri dan sikap mental yang baik guna menghadapi tantangan zaman. Keterampilan yang dikuasainya akan menjadi bekal untuk hidup di masyarakat. Hal ini akan sejalan dengan program *link and match* yang tengah kita gencarkan ini.

Buku **Seri Keterampilan Dasar** bagi siswa SD, SLTP, atau yang setingkat ini, yang diluncurkan bersamaan dengan *Seri Pengetahuan Dasar*, merupakan bagian dari *Seri Pedesaan* yang diterbitkan dalam rangka ikut serta menanggapi masalah pengentasan kemiskinan. Semoga buku ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Jakarta, Oktober 1995

Sekretaris Jenderal

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan



PROF. DR. HASAN WALINONO

KATA PENGANTAR PENERBIT

Dalam rangka meningkatkan kompetensi menuju pembangunan ekonomi seiring dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia, perkenankan kami selaku penerbit mencoba ikut berperan dalam menyediakan sarana penyebaran informasi yang bermuatan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) serta iman dan takwa (Imtak) bagi seluruh lapisan masyarakat. Salah satu wujud kegiatan ini adalah penyediaan buku *Seri Pengetahuan Dasar* dan *Seri Keterampilan Dasar* dengan orientasi menuju kecakapan hidup (*Life Skill*), yang ditujukan untuk Siswa SD, SMP, dan SMA, serta masyarakat umum/pedesaan dalam jalur pendidikan formal maupun pendidikan luar sekolah.

Pada dasarnya semenjak anak memasuki pendidikan dasar dan menengah, diharapkan nantinya mereka akan menjadi manusia yang berpengetahuan luas dan memiliki keterampilan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan apabila karena mereka perlu diberikan modal ilmu pengetahuan dan teknologi yang memadai antara lain dengan menyuguhkan jenis buku yang kami sebutkan di atas.

Buku *Seri Pengetahuan Dasar* dan *Seri Keterampilan Dasar (Seri Life Skill)* masing-masing terdiri dari berbagai bidang dan setiap bidang terdiri dari berbagai rumpun pengetahuan/keterampilan. Setiap rumpun pengetahuan/keterampilan terdiri dari berbagai judul buku yang keseluruhannya berjumlah ratusan judul.

Penerbit berusaha melakukan penyempurnaan sesuai dengan keperluan dan perkembangan yang terjadi di setiap periode tertentu. Untuk maksud penyempurnaan tersebut saran-saran dan kritik para pembaca sangat dinantikan.

Diharapkan dengan memiliki pengetahuan dan keterampilan semacam ini, nantinya para siswa mampu mengembangkan dalam kehidupan di masyarakat.

Semoga penerbitan buku-buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Jakarta, Juli 2005

Penerbit

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Sambutan Sekretaris Jenderal Departemen Pendidikan dan Kebudayaan	v
Kata Pengantar Penerbit	vii
Daftar Isi	viii
I. PEDANHULUAN	1
II. SETEK	6
A. Setek Cabang	8
B. Setek Akar	17
C. Setek Mata atau Tunas	20
III. TUNASAKANAN	22
IV. CANGKOK	25
A. Cangkok Sayat	27
B. Cangkok Belah	34
C. Penyamaian Cangkokan	37
V. RUNDUKAN	39
A. Ujung Cabang Diletakkan dalam Tanah	41
B. Bagian Bawah Ujung Cabang Dibumbun	42
C. Seluruh Cabang Dibumbun	43
D. Cabang Berselang-Seling di Tanah	44
VI. OKULASI	46
A. Batang Atas	48
B. Batang Bawah	48
C. Langkah-Langkah Okulasi	49

VII. SAMBUNG	55
VIII. PENYUSUAN	64
A. Pengertian Teknik Penyusuan	64
B. Cara Penyambungan dalam Penyusuan	68
LAMPIRAN	71
DAFTAR PUSTAKA	73

I. PENDAHULUAN

Perbanyak tanaman buah dapat digolongkan menjadi tiga. Pertama, perbanyak tanaman buah secara generatif. Kedua, perbanyak tanaman buah secara vegetatif. Ketiga, perbanyak tanaman buah secara generatif-vegetatif.

Perbanyak tanaman secara generatif merupakan perbanyak tanaman yang paling mudah dilakukan. Bahan utama yang digunakan adalah biji. Biji-biji tanaman yang dibuang begitu saja di atas tanah maupun yang sengaja disemaikan, semuanya dapat tumbuh menjadi tanaman baru.

Perbanyak tanaman secara generatif, sekalipun mudah dilakukan, sebenarnya kurang menguntungkan. Sebab perbanyak tanaman secara generatif sifatnya sering menyimpang dari induknya. Sekalipun pohon induknya menghasilkan buah yang sangat baik, buah yang dihasilkan oleh turunannya mengecewakan. Rasa buah tidak sama dengan buah pohon induk. Biasanya rasa buah dari tanaman yang diperbanyak dari biji kualitasnya jelek daripada rasa buah dari pohon induk. Selain itu, tanaman turunan melalui biji waktu berbuahnya lambat.

Perbanyak tanaman buah dari biji pada umumnya tidak sebaik pohon induknya. Sementara itu, ada beberapa turunan tanaman buah yang hasilnya hampir serupa dengan pohon induk, tetapi mulai berbuahnya sedikit lebih lambat. Tanaman buah yang dimaksud antara lain, duku, jambu bol, srikaya, dan buah nona.

Ada cara lain untuk memperbanyak tanaman buah vegetatif (tidak dengan biji) yang dianggap lebih menguntungkan karena memperbanyak tanaman buah tidak melalui biji, dapat menghasilkan buah lebih cepat daripada turunan tanaman buah yang berasal dari biji. Selain itu, hasilnya identik dengan sifat-sifat tanaman induknya. Dengan demikian, memperbanyak tanaman buah tidak melalui biji dapat digunakan untuk mempertahankan sifat-sifat unggul pohon induk pada tanaman keturunannya.

Adapun bahan utama memperbanyak tanaman buah secara vegetatif dapat berasal dari cabang, pucuk, daun, umbi, akar, tunas, atau anakan. Memperbanyak tanaman buah tidak melalui biji ini dapat dilakukan dengan teknik setek, caangkokan, tunas atau anakan, rundukan, dan kultur jaringan.

Perbanyak tanaman buah dengan teknik kultur jaringan tidak dibahas dalam buku ini. Mengingat perlakuannya cukup rumit, peralatan yang diperlukan cukup banyak, dan diperlukan ruangan yang steril.

Perbanyak tanaman buah secara generatif-vegetatif lebih dikenal sebagai cara hibridisasi vegetatif. Perbanyak tanaman buah dengan cara ini merupakan penggabungan dua buah tanaman. Tanaman dari biji satu berasal dari bibit yang ditanam dari biji dan tanaman yang lain berasal dari tanaman pohon induk yang benar-benar mempunyai kualitas unggul.

Perbanyak tanaman buah yang menggunakan cara hibridisasi vegetatif ini ada yang menyebut perbanyak tanaman dengan teknik kombinasi generatif-vegetatif dan ada pula yang menyebut sebagai teknik vegetatif. Pada dasarnya, perbanyak tanaman dengan teknik ini hanya ada tiga cara, yaitu okulasi (penempelan), enten (penyambungan), dan penyusunan.

Perbanyak tanaman buah secara generatif-vegetatif dapat mempercepat tanaman berbuah. Selain itu, dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keunggulan sifat tanaman

induk. Perbanyak tanaman ini termasuk mudah cara melakukannya, dan dalam waktu relatif pendek dapat dihasilkan banyak bibit. Oleh karena itu, perbanyak vegetatif dan generatif-vegetatif ini merupakan pekerjaan yang menjanjikan keuntungan bagi penangkar bibit tanaman buah unggul.

II. SETEK

Perbanyakan tanaman dengan setek merupakan teknik perbanyakan tanaman yang paling mudah dikerjakan karena tidak memerlukan perlakuan secara khusus. Cara mengerjakannya sederhana dan siapa saja dapat melakukannya. Begitu batang atau cabang tanaman dipotong, kemudian ditancapkan pada media tanaman dan tidak lama akan segera tumbuh akar dan tunas baru. Dengan demikian, tumbuhlah tanaman baru yang sifatnya sama persis dengan pohon

induknya. Sifat itu meliputi ketahanan terhadap serangan penyakit, rasa buah, warna, keindahan bunga, dan lain-lain.

Cara tanam dengan setek merupakan teknik perbanyak tanaman yang tidak memerlukan bantuan dari tanaman induk. Batang yang disetek tumbuh dengan kekuatan sendiri. Mula-mula batang yang disetek akan tumbuh akar dan tunas hingga membentuk daun. Kemudian, jadilah tanaman yang sempurna dan menghasilkan bunga dan buah.

Penyetekan merupakan perlakuan pemisahan atau pemotongan beberapa bagian tanaman, seperti akar, batang, daun, atau tunas agar bagian yang dipotong itu membentuk akar. Dengan demikian, lahirlah istilah setek batang atau cabang, setek akar, setek daun, setek umbi, setek tunas atau mata, dan setek pucuk.

Semua istilah setek mempunyai makna masing-masing. Setek pucuk hanya dapat

dipakai dalam menyetek tanaman hias, tanaman perkebunan, dan tanaman pagar; setek umbi hanya dipakai dalam menyetek jenis tanaman umbi-umbian; setek daun hanya dapat dipakai menyetek pada tanaman hias. Adapun yang dapat dipakai untuk menyetek tanaman buah adalah setek cabang, setek akar, dan setek mata.

A. Setek Cabang

Setek cabang sering pula disebut setek kayu karena tanaman yang dikembangbiakkan dengan setek cabang berupa tanaman yang berkayu. Setek cabang pada tanaman buah harus bersumber dari tanaman induk yang telah berbuah tiga kali secara berturut-turut. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah pohon induk benar-benar memiliki kualitas unggul.

Tanaman yang dapat disetek pada umumnya berasal dari cabang yang telah tua ataupun setengah tua. Pada tanaman buah,

setek cabang hanya dapat dilakukan dari cabang yang tua, seperti tanaman kedondong, jambu air, jambu semarang, beberapa jenis jeruk, buah negeri, markisa, delima, ceremai, avokad, dan jamur.

Setek cabang adakalanya diambil dari batang cabang saja, tetapi ada yang mengikutkan sebagian kayu dari batang induk. Mengikutsertakan batang induk pada setek cabang ini dimaksudkan untuk mempermudah pertumbuhan akar pada setek. Selain itu, penyertaan batang induk bertujuan agar cukup karbohidrat yang tersedia. Karbohidrat berperan dalam membentuk akar. Setek cabang yang mengikutsertakan kayu dari batang induk diutamakan pada tanaman buah yang mempunyai banyak empulur (bagian yang lunak di dalam batang).

Setek cabang yang mengikutkan sebagian kayu batang induk mengakibatkan bentuk setek cabang tidak lurus. Adakalanya setek cabang mempunyai bentuk bertumit sehingga

sering disebut setek bertumit. Sementara itu, ada setek cabang yang berbentuk mirip martil sehingga setek itu disebut setek bermartil.

Untuk lebih jelasnya, bentuk setek bertumit dan setek bermartil dapat dilihat pada gambar berikut.



Stek bertumit



Stek bermartil

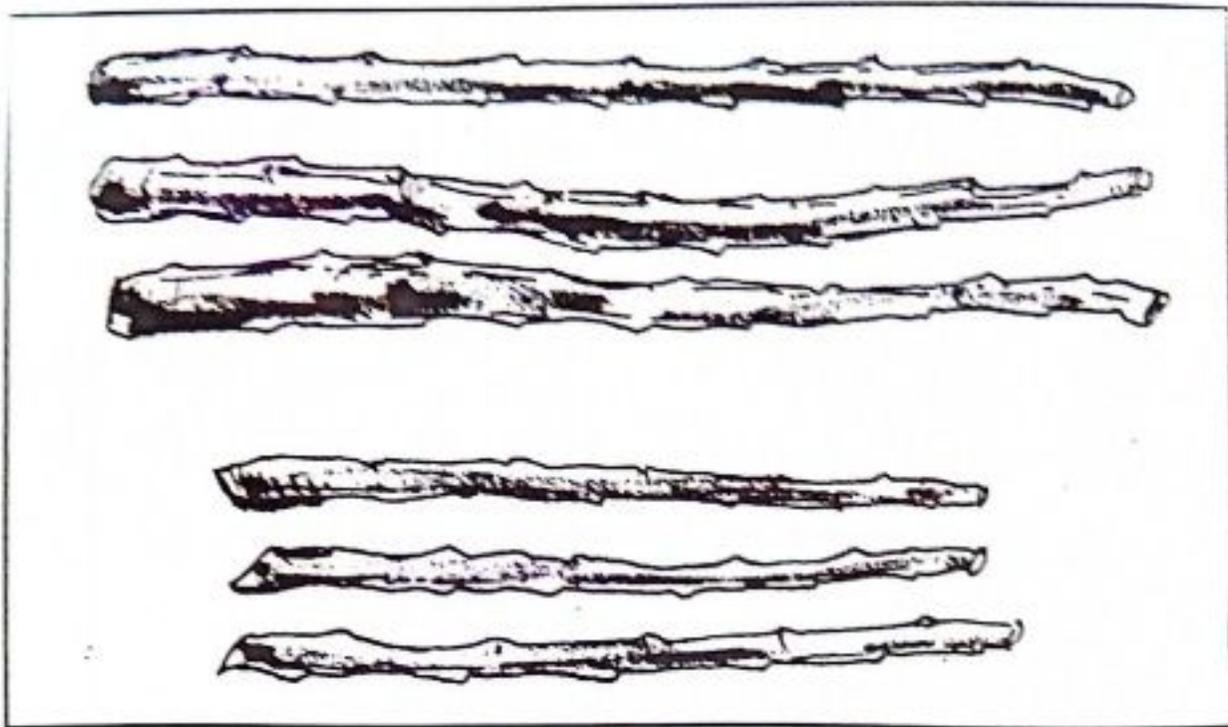
Gambar 1 Setek bertumit dan setek bermartil

1. Pemilihan Setek Cabang

Cabang yang dipilih untuk keperluan setek harus berumur satu tahun sampai dua tahun. Tanda cabang ini ialah kulit cabang yang

berwarna kehijau-hijauan dan berukuran kira-kira sebesar pensil. Cabang yang demikian mempunyai kandungan nitrogen dan karbohidrat yang tinggi sehingga dapat mempercepat proses terbentuknya akar. Adapun cara untuk mengetahui warna cabang cukup dengan cara mengelupas kulit ari cabang.

Cabang yang dibuat setek berasal dari tanaman buah yang telah berproduksi selama 2–3 musim. Hal ini dimaksudkan agar diperoleh bibit unggul yang dibuktikan oleh pohon induknya. Yang lebih penting lagi, cabang yang dipilih harus mempunyai mata tunas yang sehat, setidaknya setek mempunyai 3–5 mata tunas. Selain itu, perlu diperhatikan pula, ada tidaknya penyakit dan hama pada cabang yang akan dijadikan setek. Penyakit dan hama ini dapat mempengaruhi kelanjutan pertumbuhan tanaman baru. Bahkan, penyakit dan hama itu dapat menular dan menyerang pada seluruh setek yang ditanam.



Gambar 2 Potongan-potongan setek cabang yang mempunyai 3 – 5 mata tunas

2. Pengambilan Setek

Pengambilan atau pemotongan setek cukup menggunakan sebuah pisau tajam agar bekas potongan pada setek rata atau halus. Permukaan potongan setek yang halus dapat mempercepat terbentuknya kalus yang sangat berguna untuk menutup luka.

Bahan untuk setek diambil dari cabang bagian tengah dan pangkal. Panjang setek

yang dipotong 20–30 cm, atau tergantung jenis tanaman. Bentuk potongan setek sebaiknya miring sebab bentuk irisan miring mempunyai permukaan yang lebih luas dibanding dengan irisan datar. Permukaan yang luas pada pangkal setek akan tumbuh akar yang lebih banyak. Pemotongan setek yang baik, dilakukan pada saat kelembapan udara tinggi dan tanaman sedang tidak mengalami pertumbuhan. Saat semacam itu biasanya terjadi pada awal musim hujan. Daun yang ada pada batang setek sebaiknya dihilangkan sebagian agar mengurangi penguapan. Penguapan yang besar dapat mengganggu pertumbuhan akar pada setek.

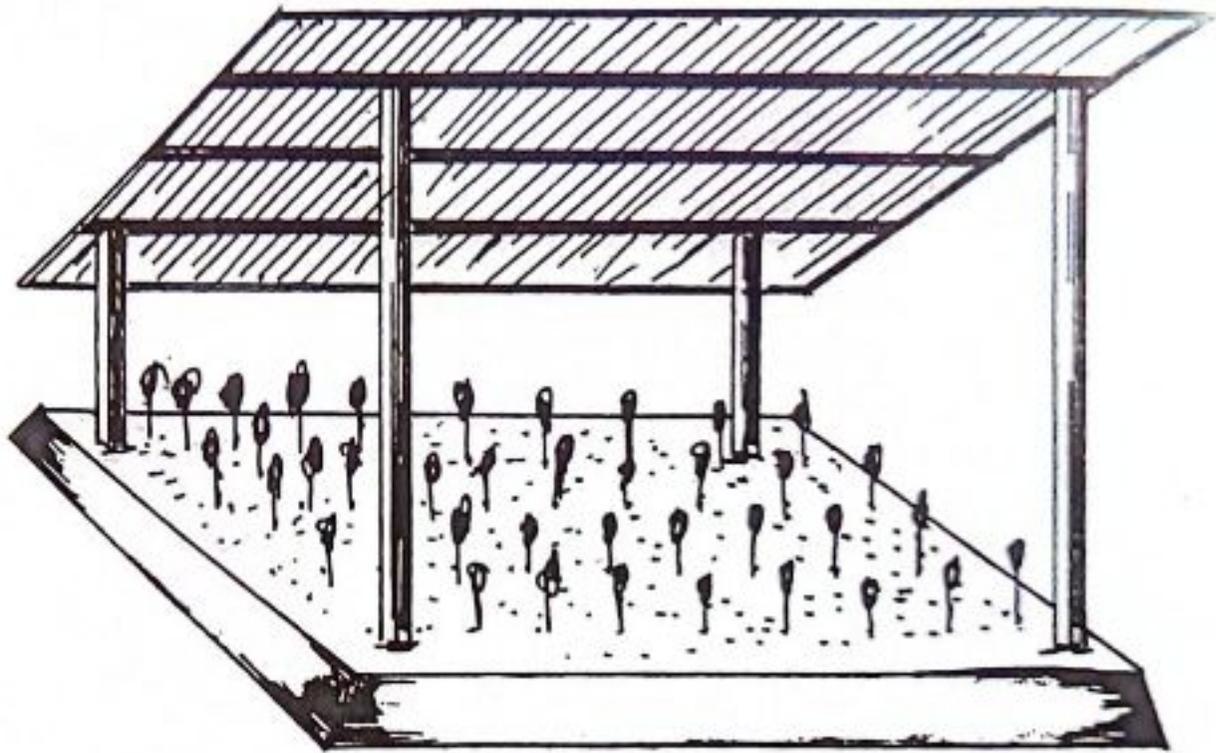
3. *Tempat Menyemai Setek*

Tempat menyemai setek ada yang berupa wadah dan ada pula yang berupa bedengan. Tempat menyemai berupa wadah, biasanya digunakan bila bahan setek jumlahnya sedikit. Sebaliknya, tempat menyemai bedengan digunakan bila jumlah bahan setek banyak.

Tempat menyemai berupa wadah dapat terbuat dari kotak kayu, pot, keranjang, atau kantong plastik. Tempat semai yang menggunakan wadah dirasa lebih praktis. Tidak perlu tanah yang luas. Yang penting, bagian wadah tempat semai setek diberi beberapa lubang. Tujuannya agar air tidak berlebihan di tempat semai.

Sementara itu, tempat semai setek yang berupa bedengan, lebar bedengan paling tidak 120 cm dan panjang disesuaikan dengan kebutuhan. Setelah ukuran bedengan ditentukan, selanjutnya tanah dicangkul sedalam 20 – 25 cm.

Tempat semai wadah maupun bedengan memerlukan pasir dan kompos yang dicampurkan dengan tanah. Pencampurannya dilakukan secara merata dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Dengan cara itu, tempat semai setek menjadi gembur sehingga akar yang baru keluar tidak terhalang pertumbuhannya.



Gambar 3 Pesemaian dengan atap

4. Menyemaikan Setek

Cabang setek sebelum disemaikan, sebaiknya pada pangkal setek diberi zat perangsang pertumbuhan akar dengan ZPT. ZPT ada yang berbentuk kristal dan ada yang berbentuk cairan. Adapun cara pelarutan dengan air dapat dilihat pada kemasan label ZPT.

Pada umumnya, pangkal setek yang akan diberi zat perangsang pertumbuhan akar dimasukkan ke dalam larutan. Lama perendaman

setek tergantung pada jenis tanaman. Tanaman mangga memerlukan perendaman hingga 24 jam karena setek mangga termasuk sulit berakar.

Cabang pangkal setek tidak harus diberi zat perangsang pertumbuhan akar dengan ZPT. Pada umumnya, cabang setek langsung ditancapkan pada tempat pesemaian. Adapun tujuan pemberian ZPT ialah agar setek cepat memiliki akar dan tunasnya cepat tumbuh.

Menyemaikan setek yang paling baik, yaitu membenamkan cabang setek sedalam $\frac{1}{2}$ sampai $\frac{3}{4}$ dari panjang setek, atau paling sedikit ada dua mata tunas di atas permukaan tanah. Apabila setek disemaikan pada wadah maka wadah untuk menyemai perlu ditempatkan di tempat teduh, sedangkan jika penyemaian setek di bedengan perlu diberi naungan. Tujuannya agar penguapan tidak terlalu besar karena panas matahari terhalang.

B. Setek Akar

Ada beberapa tanaman buah yang dapat diperbanyak melalui setek akar. Beberapa tanaman itu ialah jambu biji, jeruk keprok, kesemek, dan sukun.

Mengingat akar tidak memiliki mata tunas dan proses pertumbuhan akar dan tunas dalam penyemaian juga cukup lama. Pertumbuhan akar dan tunas dapat dipercepat dengan cara melukai setek akar.

Pembuatan setek akar sebaiknya dilakukan pada lingkungan yang dingin sekalipun ada jenis akar yang menyukai lingkungan yang hangat. Setek akar muda lebih cepat dan baik pertumbuhannya daripada setek akar yang tua.

Setek akar dapat diperoleh dengan cara menggali tanah di sekitar pohon yang dijadikan induk sampai akar kelihatan. Akar yang kelihatan itu kemudian dipilih sebagai akar yang dijadikan setek yang lebih kurang sebesar pensil. Akar

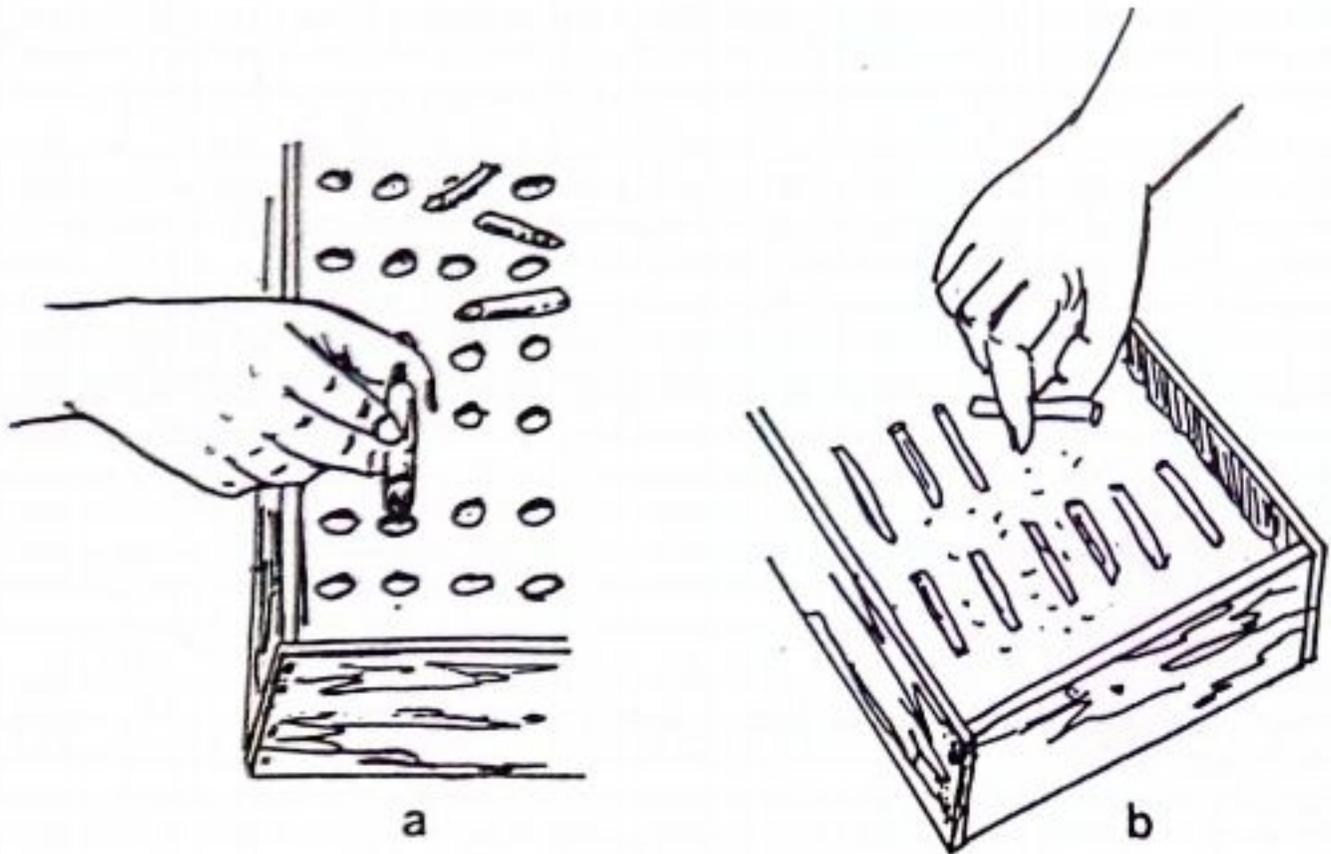


yang dipilih diambil dan tanah galian ditutup kembali dengan tanah. Kegiatan berikutnya, akar dipotong-potong ± 5 cm panjangnya dengan pisau tajam.

Menyemaikan setek akar dapat dilakukan dengan dua posisi, yakni posisi berdiri dan posisi berbaring atau rebah. Setek akar yang disemaikan dalam posisi berdiri harus ada tanda pada bagian pangkal dan ujungnya. Hal itu untuk mempermudah pada saat penyemaian. Sementara itu, pesemaian setek akar yang rebah tertata rapi, kemudian bagian atasnya ditaburi media setebal 12 mm.



Gambar 4 Akar dipotong-potong hingga menjadi beberapa bagian



Gambar 5

- a. Pesemaian setek akar berdiri*
- b. Pesemaian setek akar rebah*

Penyemaian setek akar pada umumnya menghasilkan tunas lebih dahulu. Meskipun tunas sudah tumbuh jangan tergesa-gesa semaian dicabut dan dipindahkan ke tempat lain. Tunggu sampai beberapa hari lagi hingga akar benar-benar tumbuh banyak. Setelah yakin akar pada setek tumbuh baru dipindahkan ke tempat lain.

C. Setek Mata atau Tunas

Ada tanaman buah yang dapat diperbanyak dengan setek tunas atau setek mata. Tanaman buah yang biasa diperbanyak dengan setek mata adalah anggur.

Setek mata sebenarnya juga sebagai setek cabang. Bedanya, pada setek mata, tunas yang digunakan untuk setek hanya ada satu mata. Tentu saja, ukuran setek lebih pendek daripada setek cabang.



Setek tunas

Gambar 6 Setek tunas

Cara mengambil setek mata maupun cara menyemaikannya sama dengan setek cabang. Pesemaian setek mata akan lebih baik jika dilakukan pada wadah, seperti pot atau kotak

kayu. Penyetekan mata ini tidak dibenarkan bila mata tunas yang hanya satu-satunya itu terbenam pada media tanam. Apabila mata tunas sampai tertutup maka kemungkinan besar penyetekan akan gagal.

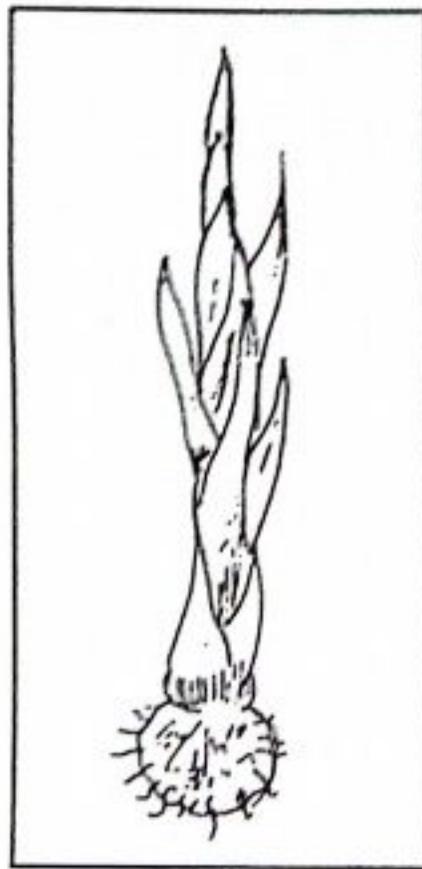
III. TUNAS ANAKAN

Da beberapa tanaman buah yang dapat diperbanyak dengan menggunakan tunas anakan. Adapun tanaman buah yang diperbanyak dengan tunas anakan, yaitu tanaman pisang dan nanas. Tanaman pisang, selain diperbanyak dengan tunas anakan yang ada di sekeliling pohon induk, dapat juga diperbanyak dengan bongkol pohon induk.

Sementara itu, tanaman nanas dapat diperbanyak dengan empat macam tunas. Pertama, tunas anakan yang tumbuh dibagian batang tanaman di dalam tanah. Kedua, tunas

batang yang tumbuh di antara dedaunan. Ketiga, tunas tangkai buah yang tumbuh pada tangkai buah. Keempat, tunas mahkota yang tumbuh di puncak buah.

Tanaman pisang maupun nanas lebih baik diperbanyak dengan tunas anakan daripada dengan bongkol pohon pisang ataupun nanas-nanas yang lain. Kebanyakan tanaman pisang dan nanas yang berasal dari tunas anakan lebih cepat berbuah. Sekitar 10 bulan dari pemindahan ke kebun tunas anakan buah pisang dan nanas sudah tumbuh.



Gambar 7 Tunas pisang

Perbanyak tanaman pisang dari tunas anakan tergolong sangat mudah dilaksanakan. Tunas anakan pisang diambil hingga bongkolnya, kemudian dipindahkan ke tempat yang telah tersedia. Tanaman pisang yang baru pun akan tumbuh hingga dewasa, beranak dan berbuah.

Pemilihan tunas anakan pisang sebaiknya berasal dari tanaman pisang unggul yang terbukti sudah berproduksi. Tunas anakan yang digunakan sebagai bibit lebih baik apabila anakan pisang itu tingginya sudah mencapai sekitar 1 m. Anakan pisang itu berdiri kokoh. Bentuknya seperti tombak. Daunnya pun berbentuk seperti tombak atau pedang.

IV. CANGKOK

Cangkok merupakan salah satu perbanyakan tanaman secara vegetatif yang tertua di Indonesia. Memperbanyakan tanaman buah dengan cangkok dapat dibedakan menjadi dua. Pertama, cangkok sayat. Kedua, cangkok belah. Cangkok belah termasuk kurang umum dilakukan.

Tanaman buah yang dapat dicangkok relatif banyak jumlahnya. Di antaranya, mangga, beberapa jenis jeruk, beberapa jenis jambu, delima, belimbing manis, dan lengkeng.

Tanaman buah cangkok telah terbukti mempunyai banyak keunggulan. Keunggulan dari cangkok, antara lain seperti berikut.

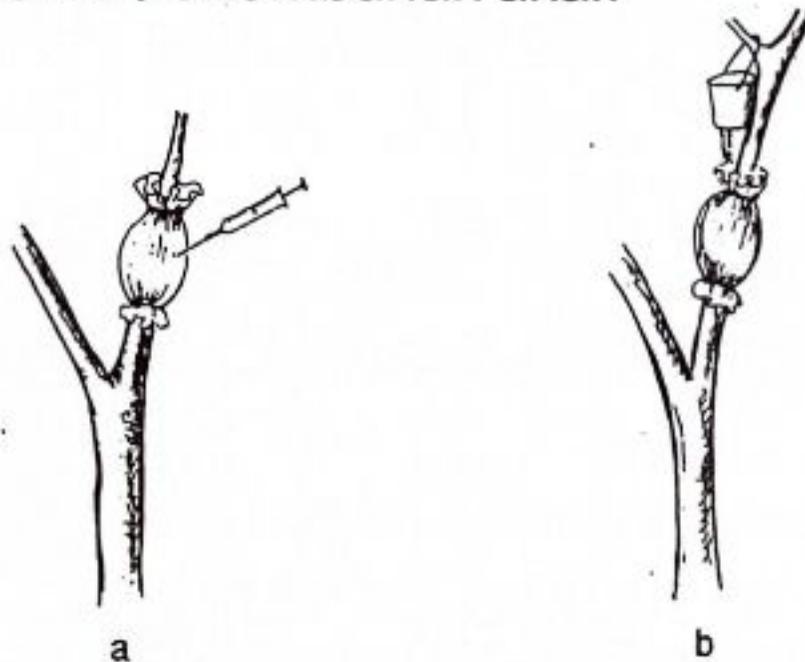
- 1) Sifat tanaman baru sama persis dengan induknya.
- 2) Tanaman dari hasil cangkok dapat menghasilkan buah dalam waktu sekitar 4 tahun.
- 3) Waktu yang diperlukan untuk memperbanyak sekitar 1-3 bulan.
- 4) Perakarannya dangkal sehingga dapat tumbuh pada tanah yang permukaan airnya tinggi.

Sebaliknya, tanaman cangkok mempunyai beberapa kelemahan antara lain, seperti berikut.

- 1) Tidak dapat dilakukan secara besar-besaran.
- 2) Bibit cangkok sulit bertahan hidup pada daerah yang air tanahnya rendah.

Kapan waktu cangkok dapat dilakukan?
Waktu pencangkokan dapat dilakukan pada

musim hujan maupun musim kemarau. Pencangkokan pada musim hujan tentu tidak akan direpotkan dengan penyiraman. Sementara itu, pencangkokan pada musim kemarau sangat memerlukan penyiraman pada media cangkok. Penyiraman pada media cangkok dimaksudkan agar media cangkok tetap lembap. Kelembapan ini sangat dibutuhkan oleh cabang yang dicangkok untuk membantu pertumbuhan akar.



Gambar 8 Batang yang dicangkok

A. Cangkok Sayat

Sebelum melakukan cangkok sayat, perlu dipersiapkan alat dan bahan media serta pemilihan cabang yang diperlukan. Alat yang

sangat diperlukan dalam cangkok sayat berupa pisau tajam. Pisau ini diharapkan mampu menghasilkan keratan yang halus, bersih, dan rapi. Adapun bahan media cangkok dapat menggunakan mos, sabut kelapa, pupuk kandang, kompos, ataupun tanah yang lembek. Media cangkok ini dapat dipilih menurut kebutuhan atau berdasar ketersediaan bahan yang ada dan mudah diperoleh. Bahan lain yang diperlukan berupa tali untuk mengikat dan plastik bening (bila tidak menggunakan sabut kelapa).

Pemilihan cabang dari pohon induk yang telah diketahui keunggulannya merupakan hal penting. Selain diketahui bahwa pohon induk telah berproduksi sampai tiga kali dengan buah berkualitas unggul, pohon induk harus bercabang banyak sehingga setelah dilakukan pencangkokan pohon induk tidak kehabisan cabang.

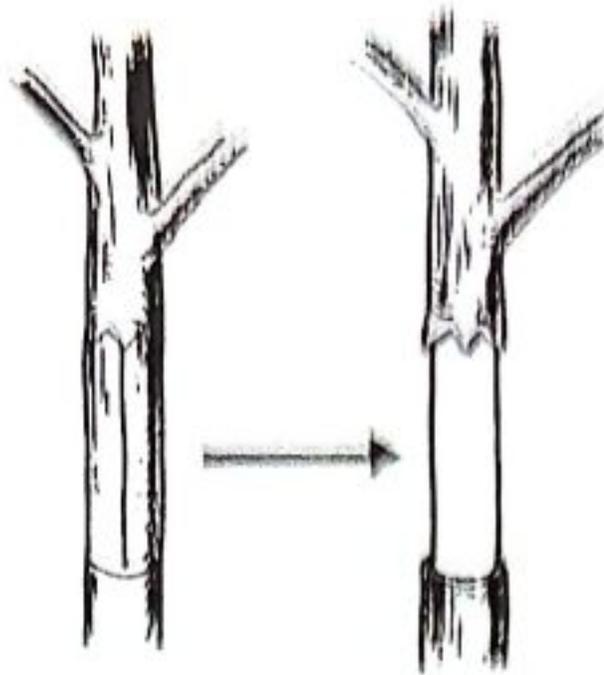
Ukuran cabang yang dipilih ialah bukan cabang yang tidak terlalu besar. Lebih baik bila cabang yang akan dicangkok sebesar jari

kelingking atau pensil. Paling besar, cabang berdiameter 2 cm sekalipun pencangkokan dapat dilakukan pada cabang yang lebih besar. Kulit cabang mulus dan berwarna coklat muda. Bentuk cabang lurus arah ke atas atau ke samping. Pemilihan cabang yang tidak terlalu besar ini bertujuan agar sebuah pohon induk dapat dicangkok sampai belasan atau puluhan tanpa merusak bentuk pohon induk.

Cara Mencangkok Sayat

a. Menyayat

Penyayatan hendaknya dilakukan pada sekeliling yang akan dicangkok. Lebar sayatan 2-3 cm. Usahakan pada saat menyayat tidak melukai kayu. Mengingat kayu yang banyak terluka dapat menjadikan usaha mencangkok gagal. Setelah penyayatan selesai, bersihkan lender-lendir yang ada di sekeliling kayu dengan kain atau kertas bersih.



Gambar 9 Batang yang akan dicangkok

b. Mengeringanginkan

Mengeringanginkan cabang yang disayat bisa memerlukan waktu 2-4 hari atau bahkan lebih. Waktu yang digunakan tergantung pada jenis tanaman. Apabila tanaman tidak bergetah banyak, waktu yang digunakan untuk mengeringanginkan cukup 2-4 hari. Pada tanaman yang bergetah banyak, seperti nangka atau sawo maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringanginkan bisa mencapai 2-3 pekan.

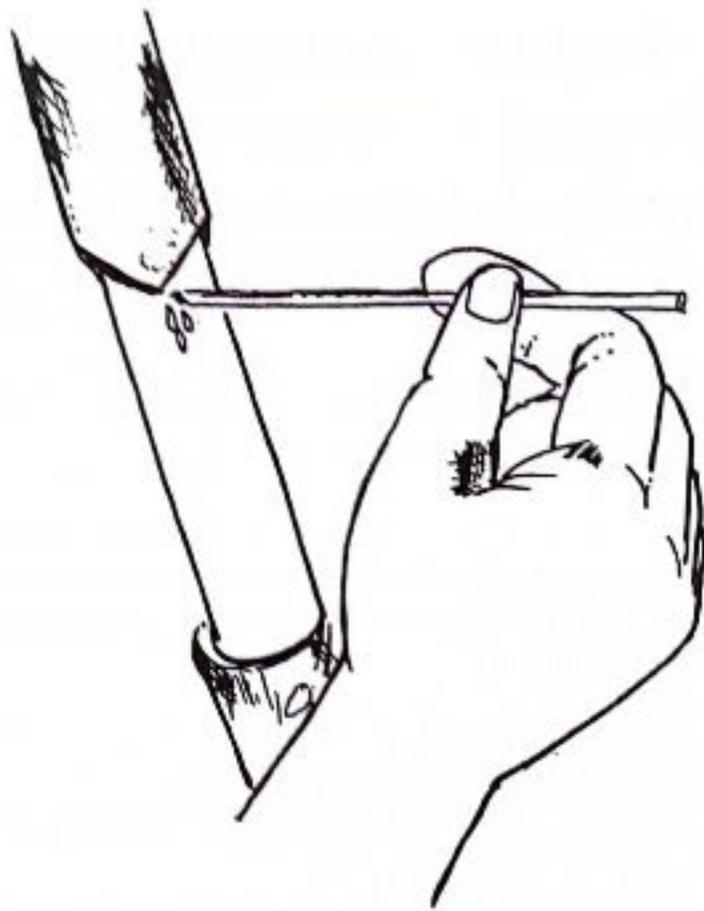
Selama mengeringanginkan cabang yang luka sayat dibiarkan saja hingga kering dengan

sendirinya. Sebelum kering tuntas oleh angin jangan dibungkus dengan media cangkok. Dikhawatirkan luka sayatan terserang oleh candawan atau bakteri sehingga pencangkokan tidak berhasil.

c. Memberi ZPT

ZPT merupakan zat perangsang pertumbuhan akar dan bibit cangkok yang dibuat pun lebih cepat tumbuh. Dalam waktu 1-3 bulan cangkokan sudah dapat dipotong dan dipindahkan ke pot.

ZPT, baik yang berupa serbuk, kristal maupun cairan dicampur dengan air hingga berbentuk pasta. Pasta itu dioleskan pada bagian atas luka sayatan sampai rata. Mengapa yang diolesi pasta ZPT pada bagian atas luka sayatan? Zat-zat makanan yang mengalir dari atas akan tertahan di bagian atas sayatan karena jalur yang dipakai untuk mengalirkan zat makanan terpotong oleh sayatan.



Gambar 10 Pengolesan pasta ZPT pada bagian atas sayatan

Pada batas bagian kulit sayatan atas akan terjadi penggembungan dan di dalamnya akan tumbuh daging baru. Dari daging baru itu akan keluar sejumlah akar baru.

d. Membungkus Sayatan

Membungkus sayatan merupakan langkah akhir dalam membuat cangkokan. Cara membungkus sayatan bergantung pada media

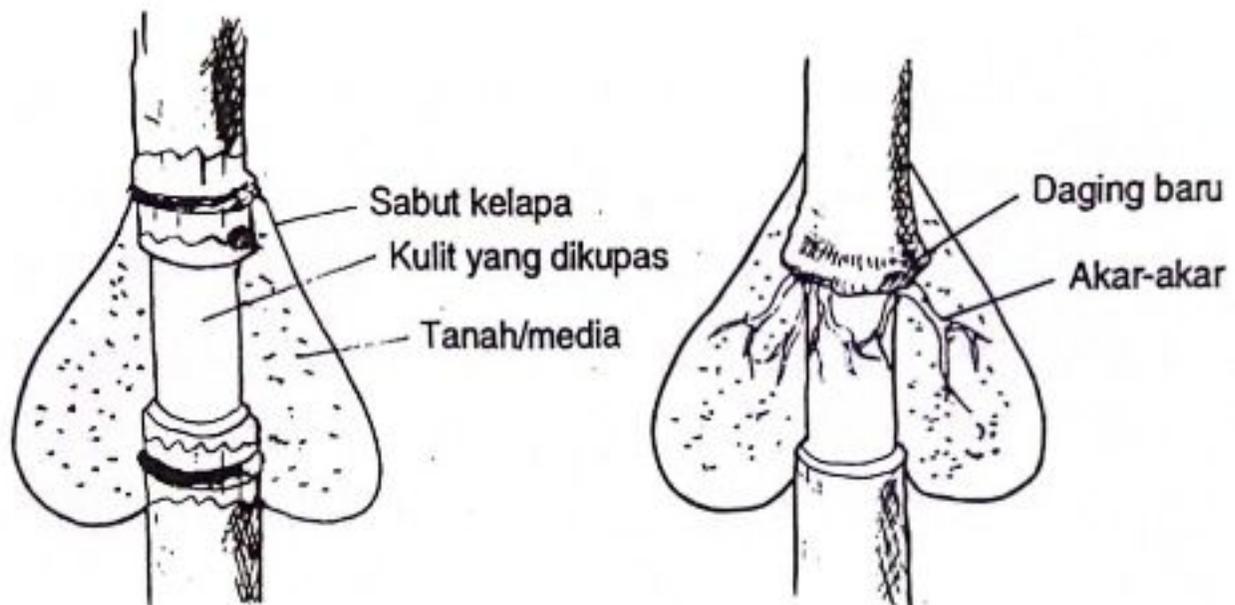
yang digunakan. Apabila menggunakan media MOS yang telah dicampur dengan pupuk, pembungkusannya akan menggunakan plastic bening. Pertama-tama plastic bening diikatkan pada pangkal sayatan sekitar 6 cm di bawah sayatan.

MOS yang telah dicampur dengan pupuk dan dalam keadaan basah ditempelkan pada sekeliling sayatan. Setelah itu, cabang sayatan dibungkus plastik bening pada media cangkok dan diikat dengan tali di ujung sayatan. Pada tengah bungkusan dapat juga diikat dengan tali.

Sementara itu, media cangkok yang menggunakan sabut kelapa dicampur tanah dan kompos atau pupuk cara pembungkusannya tidak jauh berbeda dengan media MOS. Pertama-tama, sabut kelapa diikatkan dahulu pada pangkal sayatan. Kemudian, media lain yang berupa tanah yang telah dicampur pupuk dalam keadaan basah ditempelkan ke seluruh sayatan. Setelah seluruhnya terbalut oleh

media, kemudian sabut kelapa dibungkuskan dan diikat dengan tali pada ujung sayatan.

Keberhasilan kegiatan pencangkokan dapat ditandai dengan terlihatnya sejumlah akar yang terlihat dari luar.



Gambar 11 Bentuk susunan cangkokan yang menggunakan sabut kelapa

B. Cangkok Belah

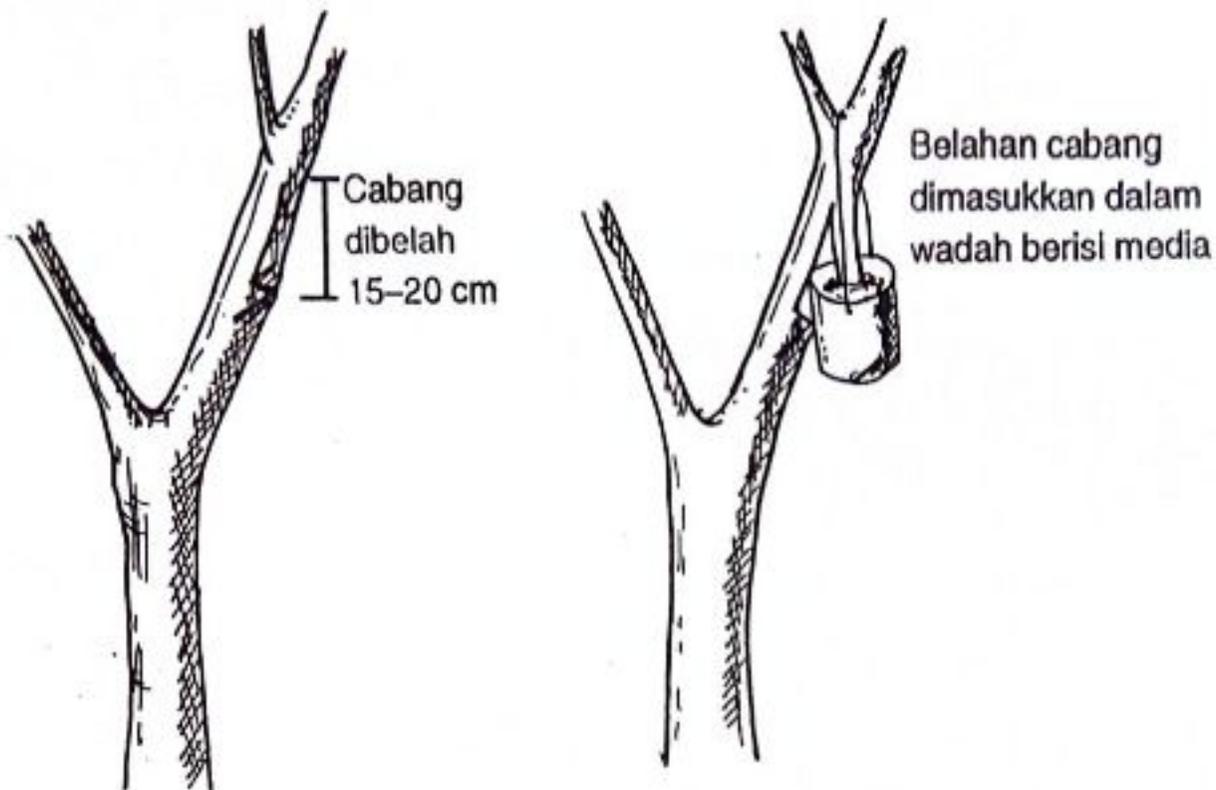
Cangkok belah memerlukan alat berupa pisau tajam. Media yang digunakan berupa campuran tanah dengan kompos atau pupuk. Adapun bahan yang diperlukan dapat berupa pot tanah. Pot plastik, kaleng bekas, bambu, pecahan genting atau koral, dan tali.

Pelaksanaan pencangkokan ini termasuk sederhana. Caranya, keratlah cabang yang dipilih sampai separuh lingkaran. Selanjutnya, cabang dibelah ke arah atas sepanjang 15 – 20 cm. Sebenarnya panjang belahan bergantung besar kecilnya cabang. Semakin besar cabang semakin panjang pula belahannya.

Cabang yang baru saja dibelah tentu mengeluarkan getah. Oleh karena itu, dikeringanginkan seperti pada cangkok sayat. Setelah kering, belahan cabang diolesi dengan zat perangsang akar. Pengolesan zat perangsang akar ini dilakukan antara kayu dan kulit.

Tahap berikutnya, belahan cabang dimasukkan pada pot yang sudah diberi media yang sudah terlebih dahulu lubang bawah pot diisi dengan pecahan genting atau koral. Hal ini dimaksudkan agar kelebihan air penyiraman dapat disalurkan ke luar. Setelah yakin belahan cabang berada pada posisi di tengah, kemudian pot diikat dengan batang pokok atau cabang di

sekitarnya yang dinilai cukup kuat agar tetap pada posisinya.



Gambar 12 Cangkok belah

Cangkok belah sebenarnya mempunyai satu keuntungan yang lebih besar daripada cangkok sayat karena pada cangkok belah, begitu diketahui akar cangkokan keluar dari bagian bawah pot bisa langsung dipotong. Tentu saja cangkok belah yang dipotong itu masih ada potnya sehingga tidak perlu penyesuaian dengan lingkungan baru. Bibit cangkokan yang ada potnya itu disimpan di tempat yang teduh.

C. Penyemaian Cangkokan

Cangkokan yang baru dipotong, sebaiknya tidak langsung ditanam di kebun, tetapi perlu disemaikan lebih dahulu. Tujuannya adalah agar bibit cangkok benar-benar menyesuaikan dengan lingkungan yang baru, terutama pada cangkok sayat. Begitu cangkok sayat dipotong mestinya dipindahkan ke pesemaian berupa pot, keranjang, *polybag* atau tempat lain yang sudah diberi media yang berupa campuran lapisan tanah bagian atas dengan pupuk kandang atau kompos. Perbandingannya 3 : 1.

Tanaman cangkok yang baru disemaikan di suatu tempat, sebaiknya jumlah daun dikurangi hingga separuh. Tujuannya adalah untuk memperkecil penguapan air dalam daun karena daya serap akar terhadap air dan unsur hara belum banyak.

Waktu yang diperlukan untuk menyemaikan tanaman cangkok lebih kurang 4 bulan. Pada tiga bulan pertama, jumlah akar pada cangkok

diperkirakan sudah banyak. Mulai saat itu, tanaman cangkok dapat dilatih untuk membentuk jaringan yang kuat dan mampu menghadapi terik matahari. Oleh karena itu, peneduh sedikit demi sedikit dikurangi.

V. RUNDUKAN

Perbanyak tanaman secara rundukan sering pula disebut dengan cangkok runduk atau membumbun. Mengingat perbanyak tanaman ini prinsipnya sama dengan mencangkok karena keduanya memerlukan media guna menumbuhkan akar pada cabang. Bedanya adalah pada cangkok membutuhkan pembungkus, sedangkan pada rundukan tidak membutuhkan pembungkus.

Tanaman buah yang dapat diperbanyak dengan cara rundukan tidak banyak. Tanaman

buah yang telah terbukti dapat diperbanyak secara rundukan, yaitu apel, anggur, murbei, dan berries. Pada dasarnya jenis tanaman yang mempunyai cabang panjang dan lentur bisa dirundukan.

Memperbanyak tanaman secara runduk mudah dilakukan. Tingkat keberhasilannya dapat mencapai 100% sebab cabang yang dibiakkan tetap berhubungan dengan pohon induk yang menyiapkan zat makanan. Zat makana tetap terus mengalir ke cabang, sekalipun cabang itu telah berakar dan bertunas.

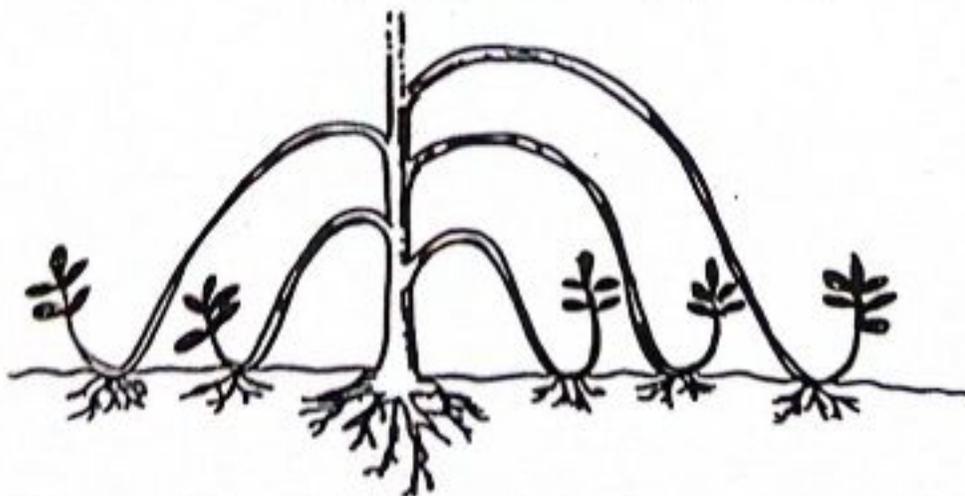
Perbanyak tanaman secara rundukan merupakan usaha melengkungkan cabang dan membenamkannya ke tanah, sedangkan ujung cabang dibiarkan muncul di permukaan tanah. Cabang yang dibenamkan itu, sebaiknya mempunyai tunas karena secara umum, tunas memiliki zat tumbuh yang tinggi sehingga akar pun dapat lebih cepat tumbuh.

Cara untuk mempercepat proses tumbuhnya akar, yaitu melalui pelukaan, pengikatan, etiolasi, dan penyalaharahan dari cabang. Pembiakan cara runduk sebaiknya dilakukan di akhir musim kemarau sehingga bibit dapat dipotong sebelum musim hujan berakhir.

Memperbanyak tanaman dengan rundukan dapat dilakukan dengan empat cara.

A. Ujung Cabang Diletakkan dalam Tanah

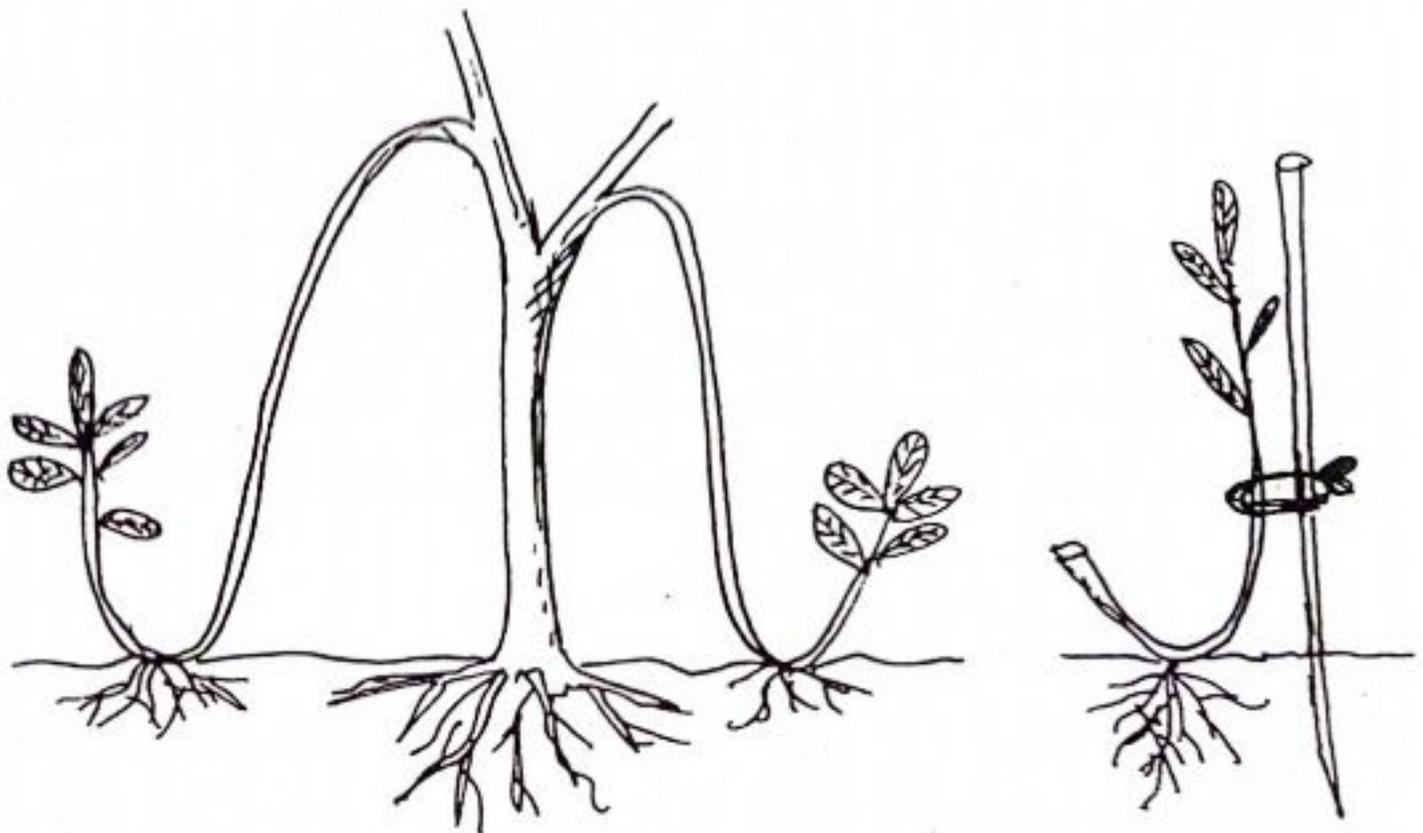
Ujung cabang yang diletakkan dalam tanah tidak perlu dalam 2,5 – 5 cm. Selama 2-3 bulan tunas baru akan tumbuh dan akar-akar baru pun tumbuh di sekitar ujung cabang yang dibumbun.



Gambar 13 Merunduk tanaman dengan cara meletakkan seluruh cabang ke permukaan tanah lalu cabang itu dibumbun.

B. Bagian Bawah Ujung Cabang Dibumbun

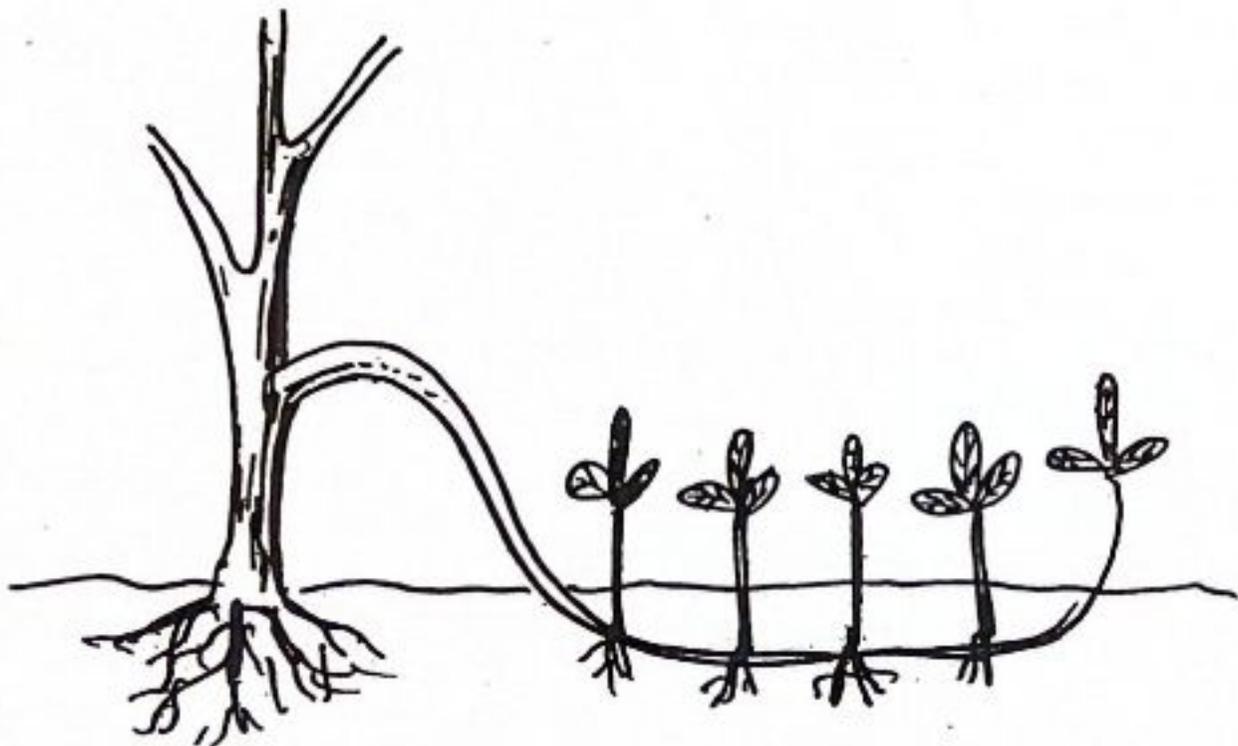
Cabang tanaman dilengkungkan atau dirundukkan, kemudian bagian bawah ujung cabang dibumbun dengan media. Sementara itu, pucuk cabang dibiarkan muncul di atas permukaan tanah. Adapun kedalaman tanah untuk merundukkan bagian cabangnya sekitar 12 – 25 cm.



Gambar 14 Merunduk tanaman dengan cara melengkungkan cabang ke permukaan tanah lalu sebagian cabang ini dibumbun (pucuknya tetap berada di atas permukaan tanah)

C. Seluruh Cabang Dibumbun

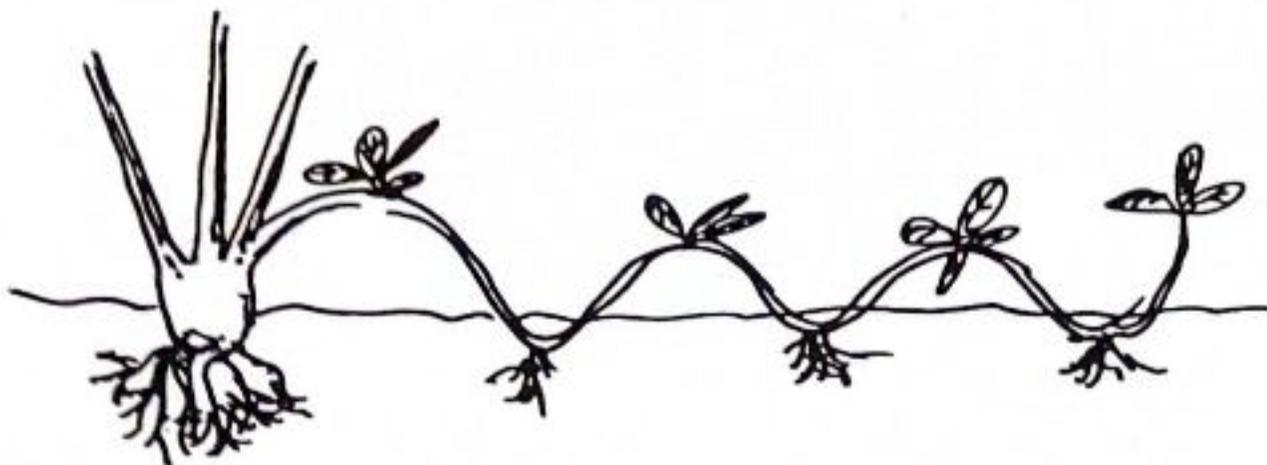
Cabang tanaman dirundukan di saluran atau di parit yang dangkal. Dalamnya sekitar 5-13 cm. Kemudian, seluruh cabang yang dirundukkan ditimbun dengan tanah, sedangkan pucuk cabang dibiarkan muncul di atas tanah. Perundukan cara ini akan menghasilkan banyak bibit.



Gambar 15 Merunduk tanaman dengan cara meletakkan cabang pada suatu alur/saluran atau cabang tersebut dibumbun

D. Cabang Berselang-Seling di Tanah

Cara ini mirip dengan cara dibumbun. Bedanya, cabang yang dibumbun tanah hanya beberapa tempat saja sehingga cabang berselang-seling di tanah akan tumbuh akar, sedangkan yang di luar tanah akan tumbuh tunas baru.



Gambar 16 Merunduk tanaman dengan cara meletakkan cabang dengan berselang-seling

Tanah yang dipakai untuk membumbun harus tanah yang subur karena tanah yang subur dengan kandungan unsur hara yang lengkap akan memudahkan pertumbuhan akar

dan tunas. Oleh karena itu, tanah untuk merundukkan cabang perlu diberi pupuk kandang, kompos, atau NPK.

Agar cabang yang dirundukkan tidak mudah berubah, perlu diberi ajir dari bambu atau kayu. Jumlah ajir yang diperlukan tergantung jumlah rundukkan yang dibuat. Misalnya, sebuah cabang yang dirundukkan secara berselang-seling ada 4 rundukan maka paling sedikit perlu 4 ajir untuk menahan agar cabang tidak mencuat.

Hasil rundukan dapat dipotong jika tunas sudah tumbuh subur dan mempunyai perakaran yang kuat. Setelah cabang dipotong, sebaiknya segera dipindahkan ke tempat pesemaian yang berupa pot, *polybag* atau keranjang. Tentu saja, wadah pesemaian itu diisi dengan media tanam.

VI. OKULASI

Okulasi sering disebut dengan menempel. Okulasi merupakan gabungan dua tanaman, batang bawah berasal dari perbanyakan tanaman secara generatif dan batang atas berasal dari mata tunas. Mata tunas itu diambil dari pohon induk yang telah terbukti memproduksi dengan buah unggul.

Perbanyakan tanaman dengan okulasi ternyata mempunyai kelebihan daripada hasil setek dan cangkok karena hasil okulasi mempunyai mutu lebih baik dari induknya.

Sebab-sebab keunggulan ialah karena okulasi ditempelkan pada tanaman yang mempunyai perakaran kuat dan tahan serangan hama (yang diwakili oleh batang bawah). Sifat tanaman yang mempunyai rasa buah yang enak dan lezat yang diwakili oleh batang atas yang diambil dari mata tunas.

Tanaman buah yang dapat diokulasi jumlahnya relatif banyak. Jeruk, avokad, rambutan, durian, jambu biji, dan mangga merupakan jenis tanaman yang mudah diokulasi (lihat lampiran).

Waktu mengokulasi sebaiknya pada musim hujan karena pada musim hujan sebagian besar tanaman buah kulit batangnya mudah dikelupas dari kayunya. Akan tetapi, pada tanaman mangga, okulasi hanya dapat dilakukan pada musim kemarau. Meskipun kegiatan okulasi baik dilakukan pada musim hujan, tetapi tidak baik okulasi dilakukan pada saat hujan turun. Alasannya adalah jika okulasi sampai kemasukan air maka kemungkinan keberhasilannya sangat kecil.

A. Batang Atas

Batang atas yang berupa mata tunas harus berasal dari tanaman induk yang unggul, subur, dan dari cabang yang tidak terserang penyakit. Bentuk mata yang akan diambil bulat dan besar. Mata yang demikian diperoleh dari cabang yang berumur 1 tahun. Cabang ini biasanya berwarna hijau kelabu atau kecokelat-cekelataan.

Jumlah cabang yang akan dipotong jangan terlalu banyak. Sesuaikanlah dengan keperluan okulasi yang akan dilakukan. Cabang yang telah dipilih sebaiknya dipotong pada pagi hari. Panjang cabang yang dipotong sekitar 20 cm dan mempunyai 4-5 mata.

B. Batang Bawah

Batang bawah yang akan ditempel mata dari pohon yang unggul harus dirawat dengan baik, seperti dipupuk ataupun dijaga jangan sampai terserang penyakit. Oleh karena itu, batang bawah harus lurus (rata) dengan tetap tegak lurus. Cabang yang tumbuh di bawah

tempat okulasi dengan ketinggian 30 cm perlu dipangkas.

Batang bawah yang disemaikan dari biji harus berasal dari buah yang masak di pohon. Dengan harapan benih itu akan tumbuh menjadi bibit tanaman yang mempunyai perakaran dalam dan kuat. Batangnya pun tumbuh kuat.

Penyemaian benih yang akan dijadikan batang bawah dilakukan di dalam wadah, seperti pot atau *polybag* atau yang lainnya. Umur batang bawah sejak dari pesemaian hingga dapat diokulasi sangat tergantung pada jenis tanaman. Ada yang baru berumur 9 bulan sudah dapat diokulasi. Pada umumnya, tanaman batang bawah dapat diokulasi pada umur 1 tahun.

C. Langkah-Langkah Okulasi

Teknik okulasi yang dapat dilakukan ada bermacam-macam. Ada yang disebut okulasi huruf T, okulasi cara *forkert*, okulasi segi

empat, okulasi jendela, dan okulasi Haji Ali. Walaupun demikian, langkah-langkah okulasi dengan apapun sama.

Secara umum, kegiatan mengokulasi meliputi pengirisan batang bawah, pengambilan mata, penyisipan mata, pengikatan, pelepasan ikatan, dan pemotongan batang pokok atau batang bawah. Pelepasan ikatan dan pemotongan batang pokok sebenarnya termasuk pemeliharaan okulasi.

Adapun peralatan yang digunakan untuk okulasi meliputi pisau okulasi atau pisau yang tajam dan gunting pangkas. Bahan yang diperlukan berupa tali rafia yang digunakan untuk mengikat. Langkah-langkah okulasi ialah sebagai berikut.

1. Mengiris Batang Bawah

Mengiris batang bawah tergantung pada cara okulasi yang dipilih. Irisan batang dibuat pada bagian yang lurus kira-kira 20 cm di atas

permukaan tanah. Kedalaman irisan harus setebal kulit batang dan dilakukan dengan hati-hati.

2. Mengambil Mata

Pengambilan mata dapat dilakukan dengan tiga cara. Ketiga cara itu akan mempengaruhi bentuk mata yang diambil. Ketiga bentuk pengambilan mata ada yang segi empat, sayatan, dan bulat.

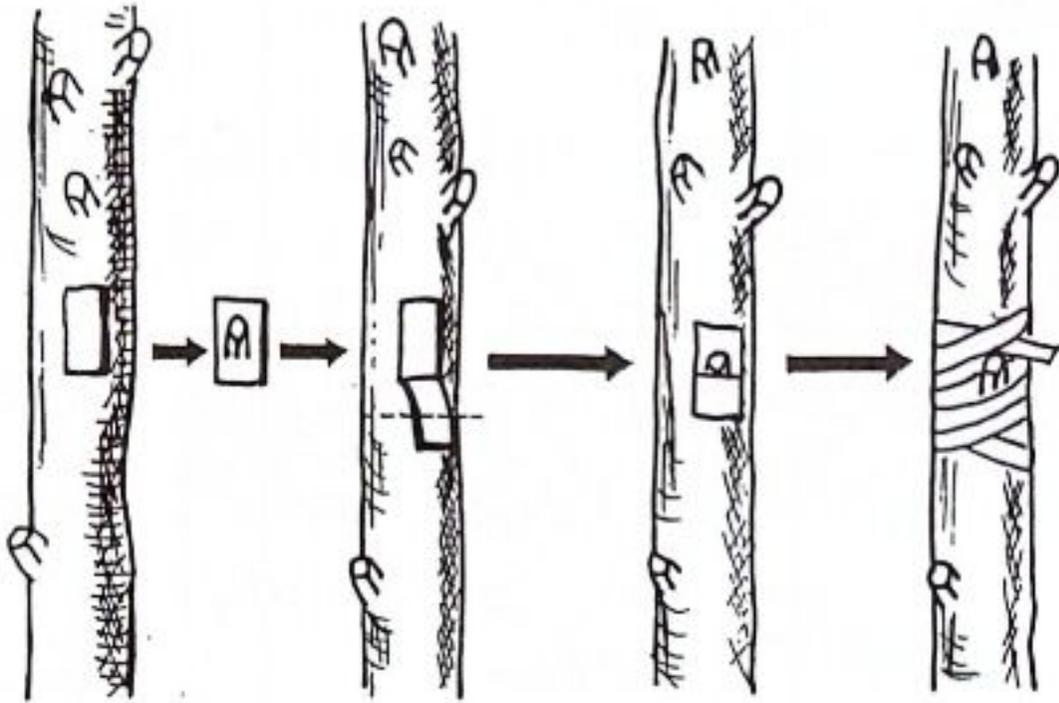
3. Penyisipan Mata

Penyisipan mata harus dilakukan dengan hati-hati. Tingkat keberhasilan okulasi sebenarnya terletak pada saat menyisipkan mata di bawah kulit batang yang telah diiris. Usahakanlah tidak ada kotoran yang ikut menempel saat penyisipan mata.

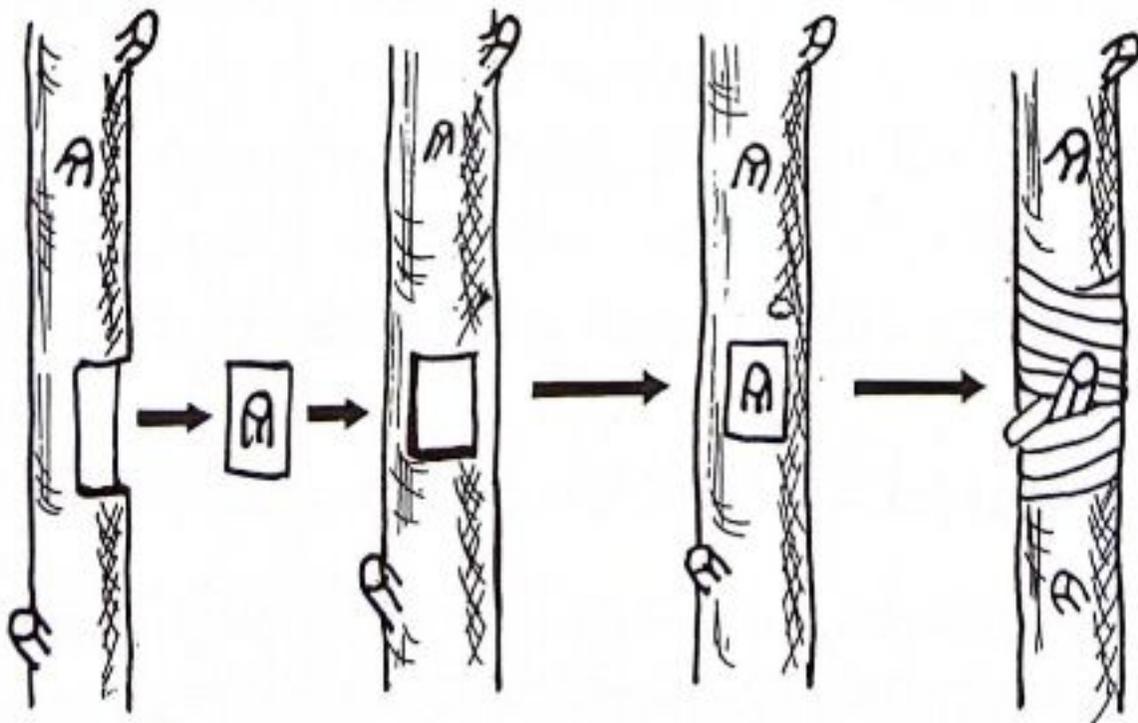
4. Mengikat Tempelan

Apabila mata sudah disisipkan atau ditempelkan di batang bawah, kegiatan selanjutnya berupa pengikatan dengan tali rafia.

Pengikatan tempelan ini dilakukan dari bawah ke atas, sebaliknya. Pengikatan pada bagian mata sebaiknya tidak perlu dilakukan dengan erat.



Gambar 17 Okulasi cara forkert



Gambar 18 Okulasi segi empat

5. *Membuka Ikatan*

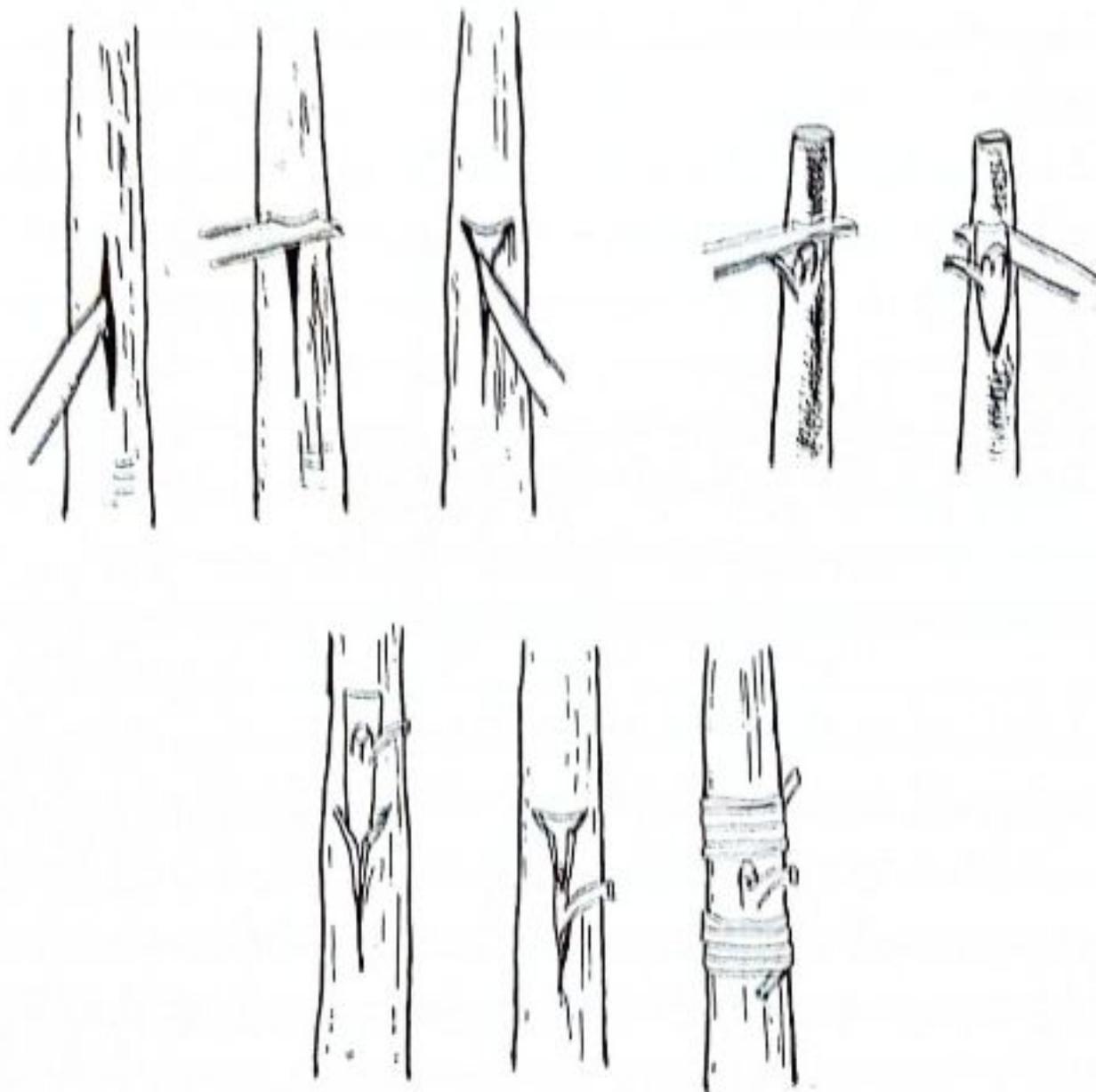
Pemeriksaan okulasi dilakukan \pm 2 minggu setelah pengikatan. Apabila mata tempel masih terlihat hijau segar dan sudah melekat pada batang pokok, dapat dikatakan okulasi itu berhasil. Jika demikian, bukalah ikatan dengan hati-hati.

6. *Memotong Batang Pokok*

Setelah diketahui ada keberhasilan dalam okulasi, batang pokok perlu segera dipotong. Pemotongan batang pokok ada yang langsung berjarak 1 cm dari atas mata tempel dan ada pula yang jarak potongnya 10 cm di atas mata tempel, kemudian dipotong lagi sampai 1 cm di atas mata tempel bila tunas telah tumbuh hingga 30 cm tingginya. Selain itu, ada juga batang pokok direbahkan dulu dengan cara memotong batang pokok sampai setengah lingkaran.

Untuk mengkonkretkan tahapan okulasi, mulai dari pengirisan batang bawah sampai

mengikat tempelan, lihatlah gambar-gambar model okulasi berikut.



Gambar 19 Okulasi huruf T

VII. SAMBUNG

Perbanyak tanaman dengan teknik sambung atau enten hampir sama dengan okulasi. Bedanya, batang atas pada teknik sambung tidak menggunakan mata, tetapi menggunakan pucuk sehingga teknik ini disebut sebagai sambung pucuk.

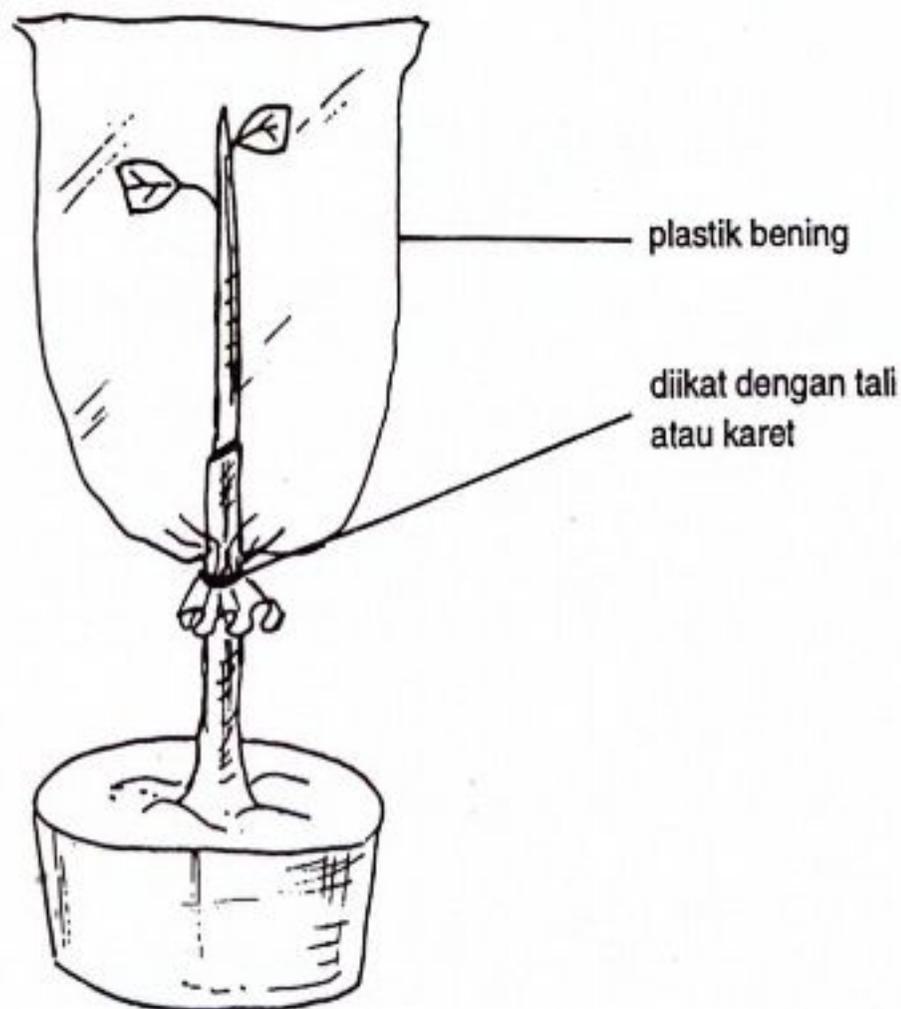
Teknik sambung merupakan penggabungan batang bawah dengan batang atas dari tanaman yang berbeda. Batang bawah sama persis dengan batang bawah okulasi, yaitu berasal dari penyemaian benih. Oleh karena itu, batang

bawah untuk sambung ditandai dengan adanya akar, batang tumbuh tegak, tidak terserang penyakit, dan tidak ada cabang yang tumbuh di bawah ketinggian 30 cm.

Teknik sambung biasanya diterapkan untuk keperluan membuat bibit tanaman unggul. Secara rinci, keuntungan perbanyakan tanaman dengan teknik sambung adalah sebagai berikut.

- 1) Diperoleh sifat klon yang kekal yang tidak dilakukan oleh pembiakan vegetatif lain.
- 2) Diperoleh tanaman yang kuat karena batang bawah tahan terhadap keadaan tanah yang kurang menguntungkan, seperti temperatur yang rendah atau gangguan lain yang ada di dalam tanah.
- 3) Diperoleh jenis tanaman yang lebih baik yang telah tumbuh sehingga jenis yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki.
- 4) Diperoleh percepatan tanaman untuk berbuah.

Agar hasil teknik sambung tidak mengecewakan, batang atas harus dipilih dari cabang pohon induk yang baik dan telah terbukti memproduksi buah dengan rasa yang enak dan lezat. Pohon induk pertumbuhannya harus normal dan bebas dari penyakit. Bentuk cabang harus lurus. Diameternya harus disesuaikan dengan batang bawah.



Gambar 20 Penyambungan yang baru selesai diberi keurdung dari plastik bening

Batang atas dan batang bawah yang akan disambungkan kira-kira sebesar pensil. umur batang \pm 1 tahun. Walaupun demikian, ada umur batang bawah yang belum mencapai 1 tahun, tetapi sudah dapat dilakukan penyambungan padanya.

Tanaman buah yang dapat diperbanyak dengan teknik sambung jumlahnya cukup banyak. Misalnya, avokad, anggur, belimbing, durian, dan jambu air. Untuk lebih kongkretnya, dapat dilihat pada lampiran.

Teknik sambung ternyata mempunyai banyak cara yang dapat dikembangkan. Ada yang disebut teknik sambung pucuk, sambung biji, sambung akar, sambung celah, dan sambung cemeti.

Pada dasarnya, semua langkah kerja cara penyambungan adalah sama. Batang bawah dipotong setinggi 10-20 cm dari permukaan tanah, atau 2-3 cm di atas batang yang berwarna hijau dan kecokelat-cokelatan.

Permukaan batang yang telah dipotong dibelah menjadi dua bagian yang sama besar. Panjang belahan 2-5 cm.

Sementara itu, batang atas dipotong sepanjang 2-3 ruas atau sekitar 7-10 cm. Kemudian, bagian pangkal diiris meyerong pada kedua sisinya. Pengirisan harus sampai pada bagian kayu. Batang atas yang telah diiris, kemudian dimasukkan ke dalam celah batang bawah yang telah dibelah. Penyisipan batang tersebut harus diusahakan agar sayatan kulit dan kayu batang bawah. Kemudian, diikat dengan tali rafia dari bawah ke atas, lalu dari arah atas ke bawah dan diikatkan di bagian bawah. Pengikatan demikian itu disebut pengikatan "sistem genting."

Setelah pengikatan penyambungan selesai, jumlah daun pada batang atas dikurangi. Cukup disisakan dua helai dan dipotong hingga tinggal seperempat bagian. Selanjutnya, sambungan disemprot dengan pestisida dan akhirnya diberi kerudung plastik bening yang telah ditiup serta

diikatkan di bagian bawah sambungan. Pemberian kerudung ini bertujuan agar udara di sekitar sambungan tetap lembap. Sebaiknya, sambungan yang baru selesai dikerjakan diletakkan di tempat yang teduh.



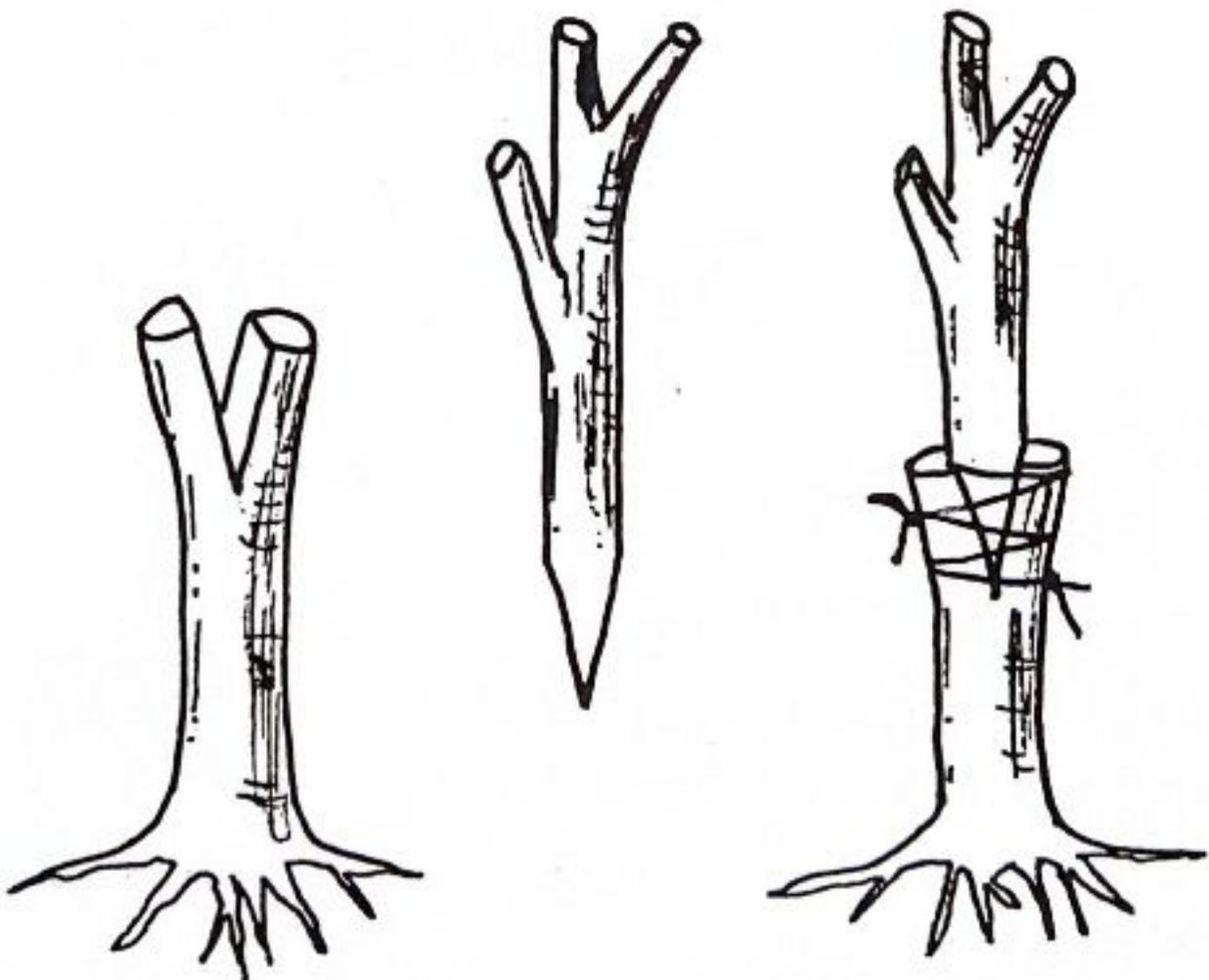
Gambar 21 Hasil tanaman sambung

Setelah 3-5 minggu dari penyambungan berlangsung biasanya ditemukan kuncup yang mengeluarkan tunas baru. Hal ini merupakan pertanda bahwa proses penyambungan berhasil. Dengan diketahuinya sambungan benar-benar jadi, kerudung plastik dapat dibuka. Sementara itu, pelepasan ikatan sambungan

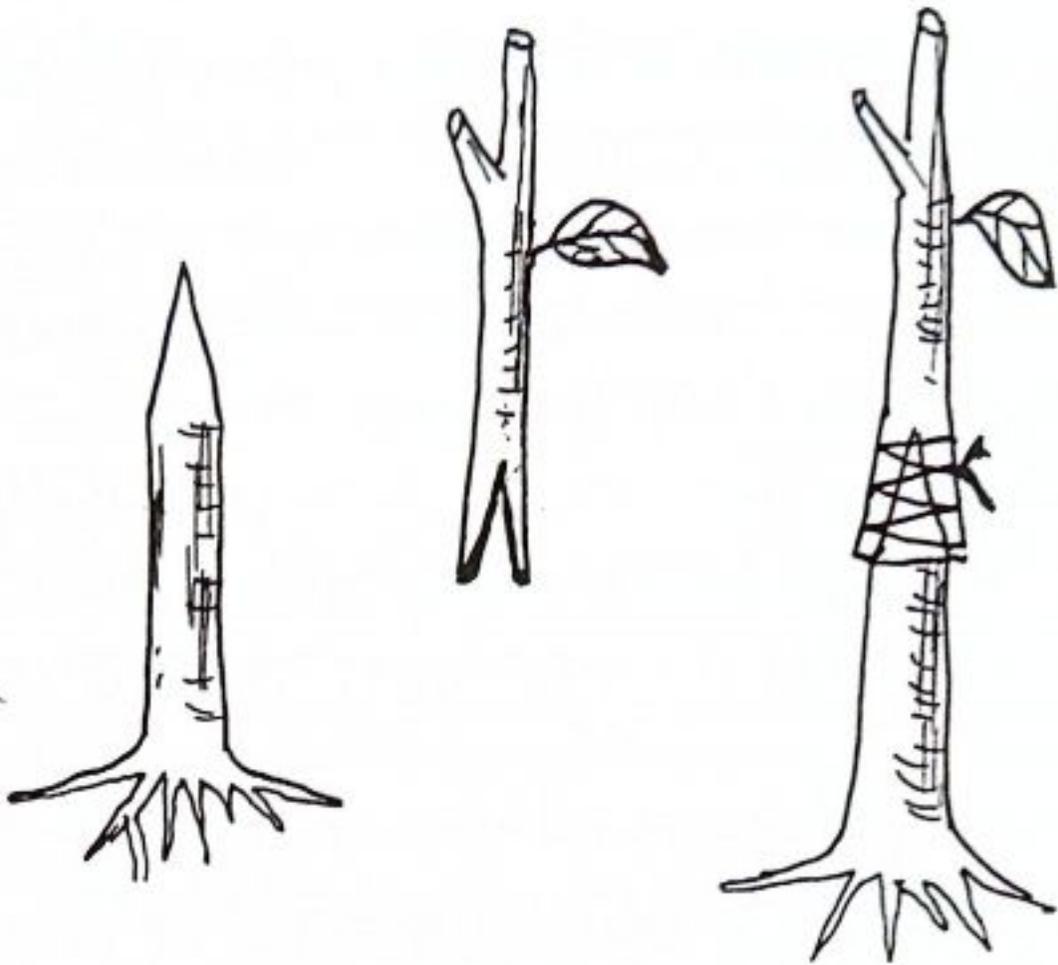
harus menunggu sampai tepi bagian bawah tali pengikat batang bawah membengkak.

Sebenarnya ada jaminan keberhasilan dalam praktek menyambung, apabila penyambungan dilakukan pada hari yang tidak hujan, angin bertiup tidak kencang, dan tidak dilaksanakan di bawah terik sinar matahari.

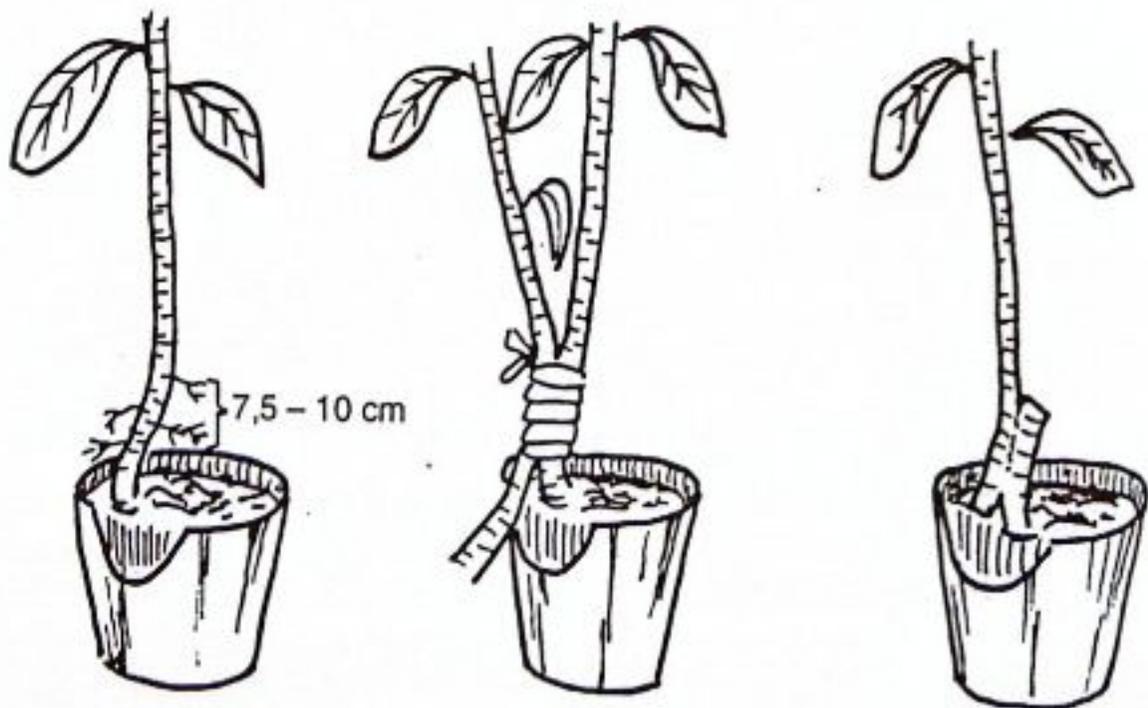
Untuk mengkonkretkan teknik sambung, lihatlah gambar-gambar berikut.



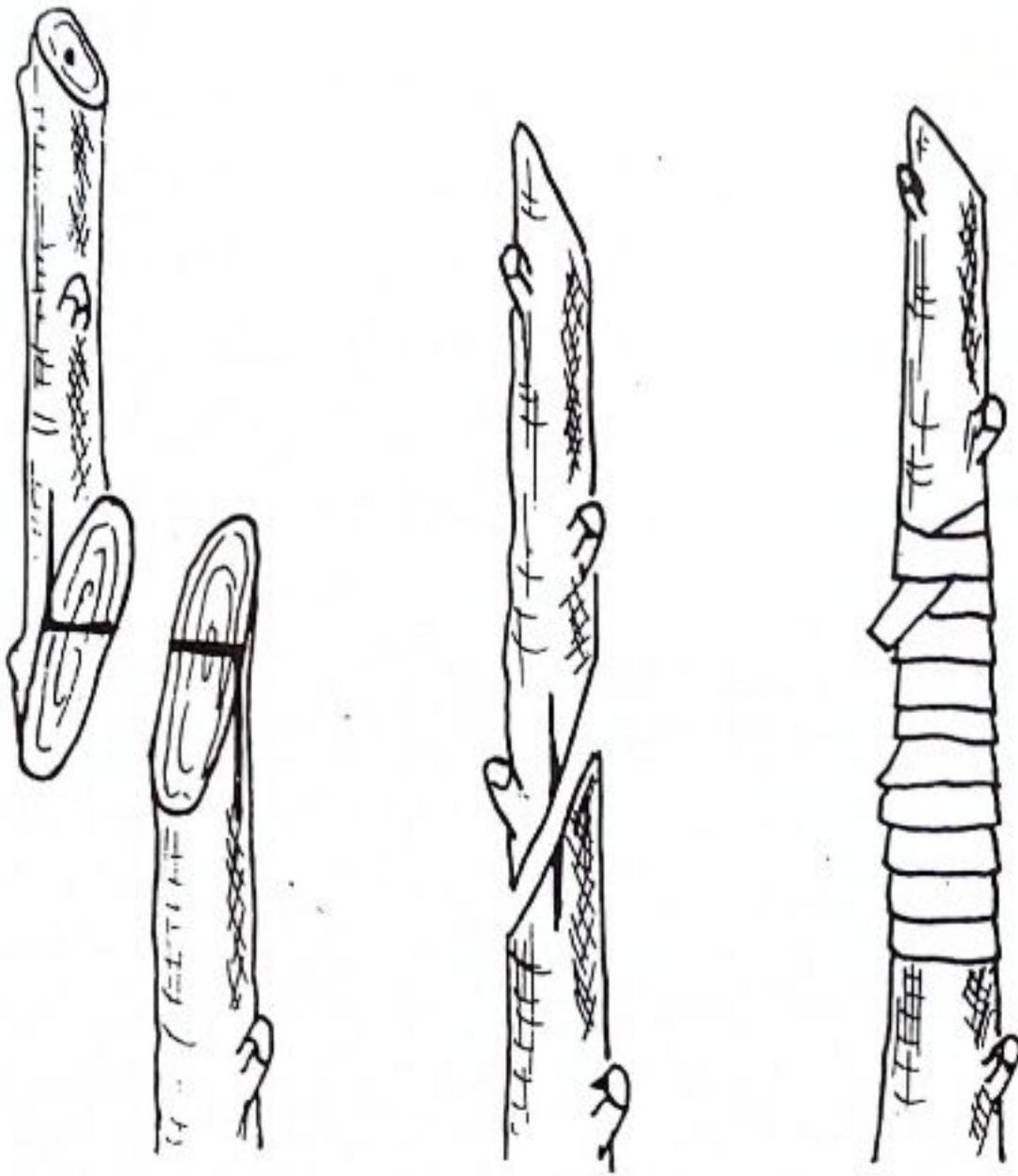
Gambar 22 Sambungan baji



Gambar 23 Sambung baji terbalik



Gambar 24 Sambung akar



Gambar 25 Sambung cemeti

VIII. PENYUSUAN

A. Pengertian Teknik Penyusuan

Tenik penyusuan termasuk perbanyakkan tanaman secara vegetatif yang masih baru. Teknik ini hampir sama dengan teknik sambung. Adapun bedanya adalah pada teknik penyusuan batang atas yang disambung dengan batang bawah yang masih bergabung dengan pohon induk. Oleh karena itu, tingkat keberhasilan teknik penyusuan ini lebih tinggi daripada okulasi karena risiko kematian batang atas pada penyusunan sangat kecil.

Sesungguhnya teknik penyusunan merupakan penggabungan tanaman muda yang disayat batangnya dan luka sayatan itu dipindahkan dengan luka sayatan yang ada pada cabang pohon induk. Perpaduan luka sayat dari kedua tanaman itu kemudian diikat, tetapi keduanya masih berhubungan erat dengan perakaran induk masing-masing. Dengan demikian, kebutuhan makan kedua tanaman itu masih dipenuhi oleh induk masing-masing.



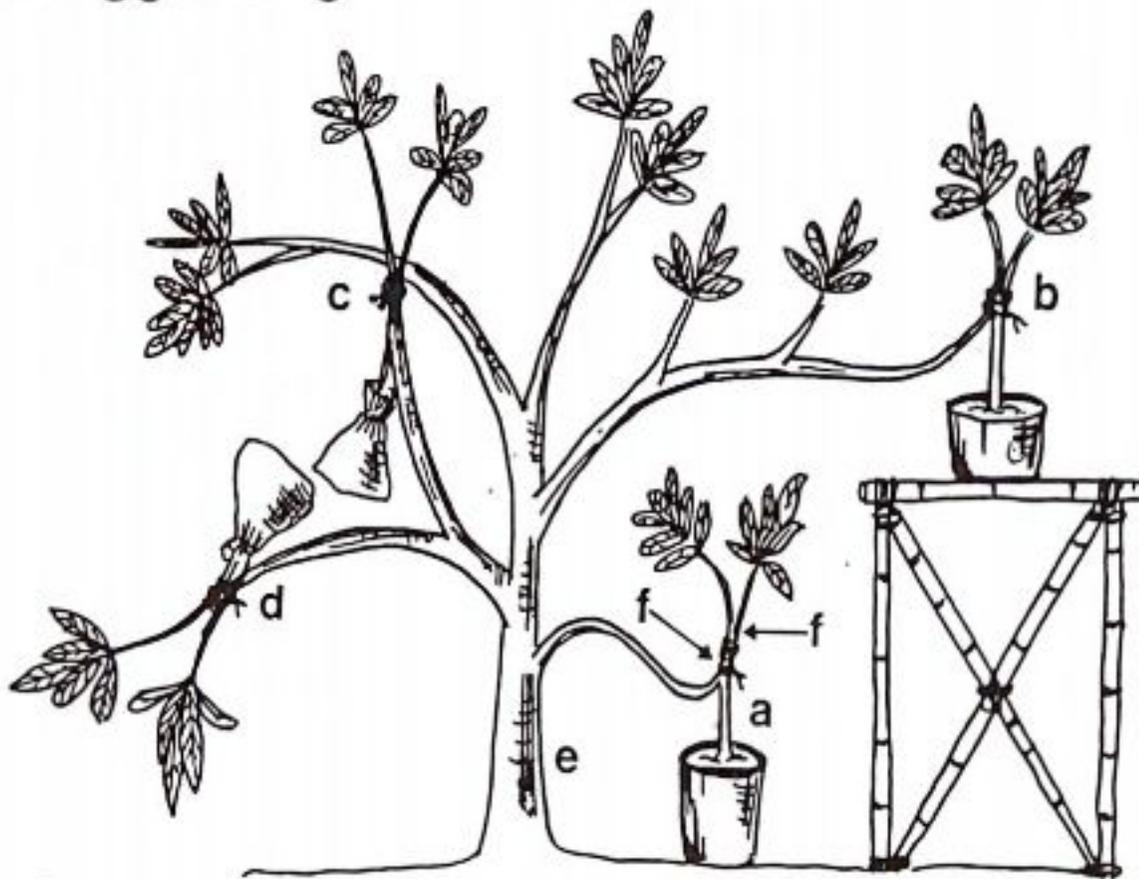
Gambar 26 Dua batang telah menyatu dan dapat hidup mandiri

Dalam perpaduan yang menyatu itu akhirnya dua tanaman itu menjadi satu dan tumbuh subur. Setelah yakin kedua tanaman itu hidup secara bersama-sama maka pemotongan kedua tanaman dapat dilakukan. Tanaman bagian atas yang berasal dari cabang pohon induk dipotong di bagian bawah sayatan, sedangkan tanaman muda dipotong di bagian atas sayatan.

Tanaman yang dapat dikembangkan dengan teknik penyusunan, sebenarnya cukup banyak. Akhir-akhir ini teknik penyusunan sudah banyak dipraktekkan untuk membuat bibit durian.

Teknik penyusunan yang dapat dikembangkan ada dua model. Pertama, penyusunan duduk. Pada model ini, tanaman untuk batang bawah ditanam di *polybag* atau keranjang yang berisi tanah bercampur pupuk. Disebut penyusunan duduk karena tanaman muda yang disusukan didudukkan di atas tanah atau para-para dekat calon batang atas. Kedua, penyusunan gantung

dengan calon batang bawah ditanam pada kantong plastik yang berisi media ringan, seperti mos, bubuk sabut kelapa, dan eceng gondok yang telah dikeringkan. Disebut penyusuan model gantung karena tanaman calon batang bawah disusukan dengan menggantung.



- a. Susuan duduk di atas tanah
- b. Susuan duduk di atas para-para
- c & d Susuan gantung
- e. Pohon induk/varietas unggul
- f. Tempat memotong

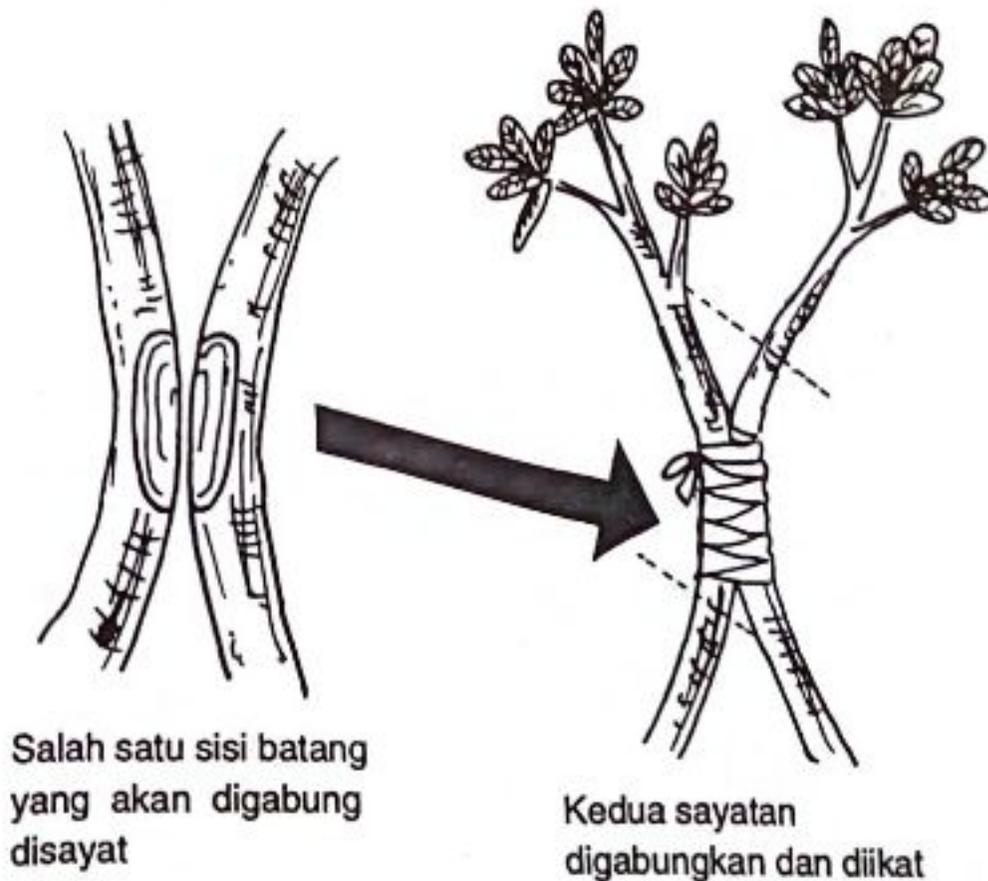
Gambar 27 Pembuatan bibit tanaman dengan cara susuan duduk dan susuan gantung

B. Cara penyambungan dalam Penyusuan

Pada penyusuan ada dua cara penyambungan. Pertama, penyambungan lengkung. Penyambungan ini sering dijadikan pilihan karena irisannya mudah dilakukan. Batang tanaman disayat tipis pada kulit dan kayunya. Menyayatnya dapat dari atas dan dapat pula dari bawah. Penyayatan yang demikian boleh sama bagi calon batang bawah dan calon batang atas. Panjang sayatan harus sama, begitu juga ukuran batangnya. Adapun bentuk sayatan yang baik, ujungnya membulat dan tidak lancip. Kedua sayatan itu selanjutnya dipadukan. Hindarkan agar tidak ada rongga. Setelah yakin tidak ada rongga ikatlah dengan tali rafia.

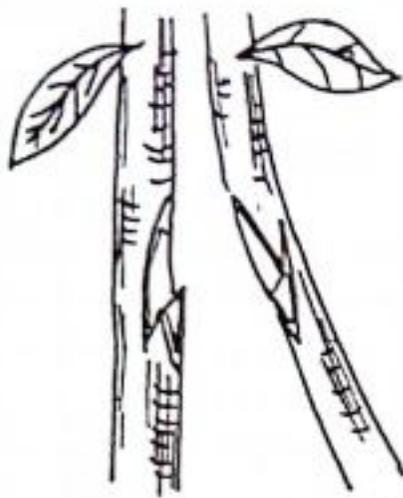
Kedua, penyambungan model lidah. Model ini lebih sulit pengirisannya. Pengirisannya tidak satu tangkai seperti pada penyambungan lengkung. Mula-mula batang diiris tipis pada kulit dan kayunya. berikutnya irisan itu diiris lagi ke dalam sehingga bertemu dengan ujung

irisan yang telah diiris. Dengan demikian, irisan akan berbentuk lidah. Pengirisan seperti itu berlaku sama pada batang calon batang bawah dan batang calon batang atas. Akan tetapi, arahnya saja yang berlawanan.

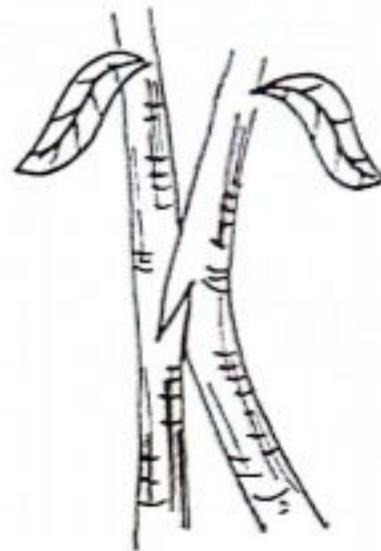


Gambar 28 Sambungan lengkung

Dengan adanya dua sayatan berbentuk lidah yang berlawanan, kedua batang itu bisa ditautkan. Apabila irisan itu mempunyai ukuran yang sama, pasti dapat dipertautkan. Lalu pertautan itu diikat dengan tali.



Batang atas dan batang bawah
diiris seperti lidah



Kedua irisan
dipertemukan

Gambar 29 Sambung lidah

Bibit susuan bisa dipotong setelah berumur 1-3 bulan. Adapun tanda susuan yang telah jadi, yaitu kulit kedua batang yang terbalut mengembang sehingga tampak ada lipatan-lipatan. Adakalanya tali rafia yang digunakan untuk mengikat tertutup oleh kulit dan kayu yang berkembang.

Pemotongan bibit susuan ini sama halnya dengan penyapihan. Oleh karena itu, dalam penyapihan ini tidak boleh dilakukan secara drastis. Mula-mula dibuat irisan dangkal. Setelah dua minggu irisan bisa diperdalam

lagi. Dua minggu berikutnya baru benar-benar disapih atau dipotong. Bekas potongan sebaiknya diokulasi dengan cat atau meni kayu.

LAMPIRAN

TABEL CARA MEMPERBANYAK POHON BUAH-BUAHAN

Nama Tanaman	Biji	Anakan	Timbunan Cara Runduk	Setek	Cangkok	Okulasi Sambungan
1. Avokat	X	-	-	-	-	X
2. Anggur	-	-	X	X	X	-
3. Apel	X	X	X	-	X	X
4. Arbei	-	X	-	X	-	-
5. Bacang	X	-	-	-	-	X
6. Blimbing manis	X	-	-	-	X	X
7. Buah negeri	X	-	X	X	-	-
8. Buah nona	X	-	X	-	-	X
9. Delima	-	X	-	X	X	-
10. Jambu air	X	-	-	-	X	X
11. Jambu biji	X	X	-	-	-	X
12. Jambu bol	X	-	-	-	-	X
13. Jambu monyet	X	-	-	X	X	X
14. Jambu Semarang	X	-	-	-	X	X
15. Jamblang	X	-	-	-	-	X
16. Jeruk besar	X	-	-	-	X	X
17. Jeruk keprok	X	-	-	-	-	X
18. Jeruk nipis	X	-	-	-	X	X
19. Jeruk manis	X	-	-	-	X	X
20. Jeruk purut	X	-	-	-	-	-

21. Jeruk siem	X	-	-	X	X	X
22. Jeruk citrun	X	-	-	-	-	X
23. Duku	X	-	-	-	-	X
24. Durian	X	-	-	-	-	X
25. Erbis	X	-	-	-	-	-
26. Gandaria	X	-	-	-	X	X
27. Kapulasan	X	-	-	-	-	X
28. Kedondong	X	-	-	X	-	X
29. Kecapi	X	-	-	-	-	-
30. Kemang	X	-	-	-	-	-
31. Kluwih	X	-	-	-	-	-
32. Kesemek	-	X	-	-	-	X
33. Lengkeng	X	-	-	-	-	X
34. Leci	X	-	-	-	-	-
35. Mangga	X	-	-	-	-	-
36. undu	X	-	-	-	-	X
37. Murbei	-	-	-	X	-	-
38. Lobi-lobi	X	-	-	-	X	X
39. Menteng	X	-	-	-	-	X
40. Manggis	X	-	-	-	-	-
41. Nam-naman	X	-	-	-	-	-
42. Nanas	X	X	-	-	-	-
43. Nangka	X	-	-	-	-	X
44. Pepaya	X	-	-	-	-	X
45. Pisang	-	X	-	-	-	-
46. Rambutan	X	-	-	-	X	X
47. Salak	X	X	-	-	-	-
48. Sirsak	X	-	-	-	-	X
49. Srikaya	X	-	-	-	X	X
50. Sawo	X	-	-	X	-	-
50. Terong Belanda	X	-	-	-	-	X
51. Cempedak	X	-	-	-	-	X
52. Wuni	X	-	-	-	-	X

Catatan: Tanda X : dapat dipergunakan dengan
Tanda - : tidak dapat dengan

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1991. *Budi Daya Tanaman Kopi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Aak. 1992. *Bertanam Pohon Buah-Buahan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Lingga, Pinus. 1991. *Bertanam Belimbing*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurcahyo, Eko M. dan Sri Wahyuni. 1993. *Budi Daya dan Pengolahan Melinjo*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sapta Rini N, dkk. 1991. *Membuat Tanaman Cepat Berbuah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setiadireja, Soeparma. 1984. *Hortikultura Pekarangan dan Buah-Buahan*. Jakarta: CV. Yasaguna.
- Setiadi. 1991. *Bertanam Durian*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Sunanto, Hatta. 1990. *Budi Daya Lengkeng*.
Yogyakarta: Kanisius.

Widyastuti, Yustina Erna dan Regina
Kristiawati. 1994. *Duku, Jenis dan Budi
Dayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wudianto, Rini. 1995. *Membuat Setek,
Cangkok, dan Okulasi*. Jakarta: Penebar
Swadaya.



BUKU-BUKU SERI LIFE SKILL



BUKU INI TELAH DISAHKAN PENGGUNAANNYA DI SEKOLAH
BERDASARKAN SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL
PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DEPDIKNAS
No. 8957/C.C6/PT/99 TANGGAL 8 NOVEMBER 1999



PT MUSI PERKASA UTAMA

Printing - Publisher - Contractor - General Trading - Expedition
Jl. Panjang Arteri Kedoya 83 A, Jakarta Barat
Phone (021) 5823831 - 5823832 Fax. (021) 5806435

ISBN. 979 651 028 6